

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-222202
 (43)Date of publication of application : 17.08.2001

(51)Int.CI.

G03G 21/16
 B65H 1/26
 B65H 31/00
 G03G 15/00
 H04N 1/00

(21)Application number : 2000-373641

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 31.05.1995

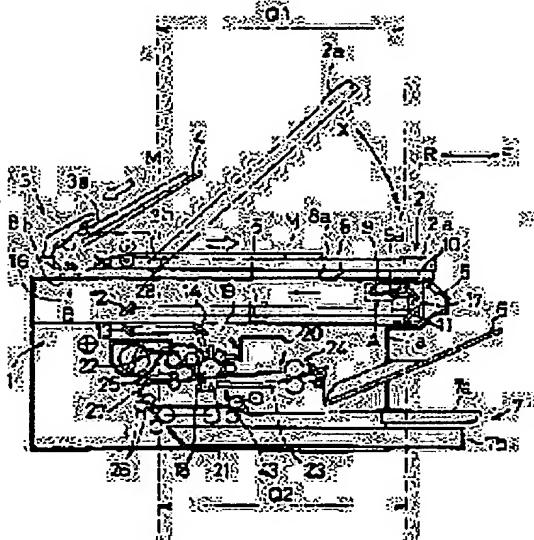
(72)Inventor : SAITO ATSUSHI
 KANEKO HIDETOSHI
 Hori HIROAKI
 TOMII MINORU

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image forming device with which setting and takeout of a document and paper sheet can be performed easily, miniaturization of the device can be realized, an operation area related to the copy operation can be reduced, and the floor space of the device including an operation area can be made small.

SOLUTION: The document feed tray 4, a static document pressing device 2a, a paper sheet delivering tray 6, and a paper sheet feeding part 7 are disposed in such a manner that at least a part of them is included in the projection spaces Q1 and Q2 on which a static document read station 8a is projected in the vertical direction. As for the paper sheet delivering tray 6 and paper sheet feeding part 7, more than the halves of a paper sheet placing portion are formed toward the inside of a device main body 1 from the end face of the side where a control panel 5 of the device main body 1 is formed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.12.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 29.10.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

特実： P 特許 出願番号： 特願 2000-373641 (平成7年(1995)5月31日)
 公開番号： 特開 2001-222202 (平成13年(2001)8月17日)
 公告番号：
 登録番号：

出願人： シャープ株式会社 (1)
 発明名称： 画像形成装置

要約文： 【課題】 原稿や用紙のセットおよび取出しが容易に行え、しかも、装置の小型化が図れると共に、複写操作に係る操作面積を小さくすることができ、操作領域を含めた装置の設置面積を小さくできる画像形成装置を提供する。【解決手段】 原稿給紙トレイ4、静止原稿押圧装置2a、用紙排紙トレイ6および用紙給紙部7は、少なくともその一部分が静止原稿読取り部8aを上下方向に投影した投影空間内Q1・Q2に含まれるように配置され、且つ、上記用紙排紙トレイ6および用紙給紙部7は、

公開IPC： *G03G21/16, IB65H1/26, 312, IB65H31/00, IB65H31/00, IG03G15/00, 107, IG03G15/00, 514

公告IPC：

フリーKW： 画像 形成 装置、原稿、用紙、セット、取出、装置、小型化、複写 操作、操作 面積、操作 領域、設置 面積、原稿 カバー、原稿 読取、原稿 排出 トレイ、用紙 供給、複写機

自社分類：

自社キーワード：

最終結果：

関連出願： (1) (親・出願) P4-07-134475

審判：

審決：

対応出願： (0)

中間記録

受付発送日	種別	料担コード	条文	受付発送日	種別	料担コード	条文
2000/12/08 63	出願書類	21000		2000/12/08 62	審査請求書	92300	
2000/12/14 ZS	他庁審査処			2000/12/19 ZH	他庁発送書		
2002/02/05 74	代理人変更			2002/02/12 ZS	他庁審査処		
2002/03/27 97	審査記録			2002/03/27 97	審査記録		
2002/04/02 13	拒絶理由通			2002/05/31 53	意見書		
2002/05/31 52	手続補正書			2002/07/16 13	拒絶理由通		
2002/09/17 53	意見書			2002/09/17 52	手続補正書		
2002/10/29 A2	拒絶査定						

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-222202

(P2001-222202A)

(43)公開日 平成13年8月17日 (2001.8.17)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 03 G 21/16		B 65 H 1/26	312M
B 65 H 1/26	312	31/00	Z
31/00			A
G 03 G 15/00	107	G 03 G 15/00	107
			514
		審査請求 有	請求項の数 4 OL (全 25 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-373641(P2000-373641)

(62)分割の表示 特願平7-134475の分割

(22)出願日 平成7年5月31日(1995.5.31)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 斎藤 淳志

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ヤープ株式会社内

(72)発明者 金子 英敏

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ヤープ株式会社内

(74)代理人 100102277

弁理士 佐々木 晴康 (外2名)

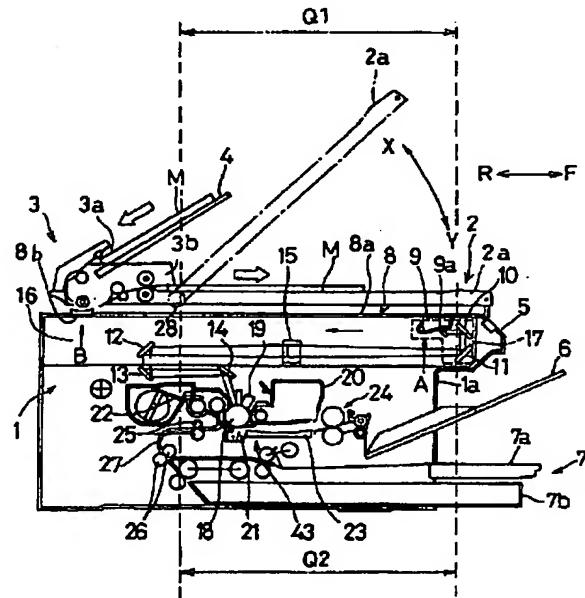
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 原稿や用紙のセットおよび取出しが容易に行え、しかも、装置の小型化が図れると共に、複写操作に係る操作面積を小さくすることができ、操作領域を含めた装置の設置面積を小さくできる画像形成装置を提供する。

【解決手段】 原稿給紙トレイ4、静止原稿押圧装置2a、用紙排紙トレイ6および用紙給紙部7は、少なくともその一部分が静止原稿読取り部8aを上下方向に投影した投影空間内Q1・Q2に含まれるように配置され、且つ、上記用紙排紙トレイ6および用紙給紙部7は、用紙載置部分の半分以上が装置本体1の操作パネル5の形成側端面から装置本体1内部側に向けて形成される。



特開2001-222202
(P2001-222202A)

(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像情報に基づいて用紙上に画像を形成する装置本体と、開放可能な原稿カバーで覆われると共に、装置本体上面に設けられ、静置された原稿から画像情報を読み取る静止画像読取り部と、上記装置本体上面に設けられ、走行中の原稿から画像情報を読み取る走行原稿読取り部と、上記原稿カバーの開放により形成される装置本体上面の開口部の端部側に設けられ、装置本体の操作を行う操作部と、上記走行原稿読取り部に供給する原稿をセットする原稿載置トレイと、上記走行原稿読取り部から排出される原稿を載置する原稿排出トレイと、上記原稿載置トレイにセットされた原稿を走行原稿読取り部に供給し、上記原稿排出トレイに排出する走行原稿給排出手段と、上記操作部側から装置本体に用紙を供給する用紙供給部と、上記操作部側に、装置本体によって画像形成された用紙を排出する用紙排出部とを有し、上記原稿載置トレイ、原稿排出トレイおよび走行原稿給排出手段で構成される自動原稿走行装置が、原稿の給排紙部分が上記操作部側に向くように配置されると共に、上記原稿載置トレイ、原稿排出トレイ、用紙供給部および用紙排出部の少なくとも一部分が、静止画像読取り部を上下方向に投影した投影空間内に含まれるように配置され、且つ、上記用紙供給部および用紙排出部の用紙載置部分の半分以上が、装置本体内部に配置され、上記静止原稿読取り部による画像読取りのための走査開始位置が、上記操作部側に設定されると共に、上記走行原稿読取り部が、静止原稿読取り部の画像読取り領域に対して、操作部とは反対側に配置されていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 上記走行原稿給排紙手段には、上記操作部側に向かって形成され、上記原稿載置トレイからの原稿が挿入される原稿給紙口と、上記原稿給紙口から挿入された原稿を走行原稿読取り部に導き、走査後の原稿を反転搬送する原稿反転搬送手段と、上記原稿反転搬送手段からの原稿を上記原稿カバーの上部に排出させる原稿給紙口とが設けられていることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】 上記走行原稿給排出手段は、上記原稿カバー上で、操作部方向に移動可能に設けられていることを特徴とする請求項1又2記載の画像形成装置。

【請求項4】 画像情報に基づいて用紙上に画像を形成する装置本体と、開放可能な原稿カバーで覆われると共に、装置本体上面に設けられ、静置された原稿から画像情報を読み取る静

2

止画像読取り部と、

上記装置本体上面に設けられ、走行中の原稿から画像情報を読み取る走行原稿読取り部と、上記原稿カバーの開放により形成される装置本体上面の開口部の端部側に設けられ、装置本体の操作を行う操作部と、上記走行原稿読取り部に供給する原稿をセットする原稿載置トレイと、上記走行原稿読取り部から排出される原稿を載置する原稿排出トレイと、上記原稿載置トレイにセットされた原稿を走行原稿読取り部に供給し、上記原稿排出トレイに排出する走行原稿給排出手段と、上記操作部側から装置本体に用紙を供給する用紙供給部と、上記操作部側に、装置本体によって画像形成された用紙を排出する用紙排出部とを有し、上記原稿載置トレイ、原稿排出トレイおよび走行原稿給排出手段で構成される自動原稿走行装置が、上記操作部側に配置されると共に、該自動原稿走行装置の原稿の給排紙部分が上記操作部とは反対側に向くように配置され、上記原稿載置トレイ、原稿排出トレイ、用紙供給部および用紙排出部の少なくとも一部分が、静止画像読取り部を上下方向に投影した投影空間内に含まれるように配置され、且つ、上記用紙供給部および用紙排出部の用紙載置部分の半分以上が、装置本体内部に配置されていることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複写機等の画像形成装置に関し、特に、原稿を自動搬送する自動原稿走行装置を備え、原稿および用紙の給排出が同一方向、且つ操作者の操作側で行われる画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来より、画像形成装置としての複写機は、例えば特公昭59-9046号公報に開示されているように、操作者が複写機の正面の操作部に対して左側若しくは右側より原稿や複写用紙をセットして、複写終了後、複写機の右側若しくは左側から原稿や複写用紙を排出するタイプが多い。

【0003】 しかしながら、このような複写機では、操作面側からみて左右方向に大きくなり、装置の設置スペースが多く必要となり、また、原稿や用紙のセット方向と排出方向とが複写機の操作部に対して左右に分離されているので、操作者による複写機の複写に係る操作が煩雑なものとなる。

【0004】 また、特開昭51-111332号公報には、複写機の操作部側から原稿を入力し、この操作部側

50

特開2001-222202
(P2001-222202A)

(3)

4

3
に原稿を出力する構成が開示されている。したがって、原稿の入出力が複写機の操作方向と同一方向となるので、原稿や用紙のセット方向と排出方向とが複写機の操作部に対して左右に分離されている場合に比べて操作性が向上する。

【0005】ところが、上記公報の複写機では、複写用紙の入出力方向が複写機の正面の操作部に対して左右方向となっているので、原稿の入出力方向と複写用紙の入出力方向とが直交した状態となる。このように、原稿と用紙とのセット位置が離れていれば、少数枚の原稿毎に用紙サイズを切り替えて複写するような場合等では、操作者の手の動きが煩雑なものとなり、操作性を低下させている。

【0006】そこで、例えば特公昭45-36800号公報には、原稿の入出力と複写用紙の入出力とが、複写機における操作者の操作側にて行う「光静電複写機」が開示されている。また、実開昭55-6986号公報には、複写時に少なくとも原稿載置面または原稿挿入口および複写機の操作部を表出させた「複写機内蔵ディスク」が開示されている。

【0007】上記2つの公報では、操作者は複写機の同一面側にて原稿と複写用紙の入出力とを行うことができる、原稿の入出力方向と複写用紙の入出力方向とが直交した場合よりも操作性を向上させることができる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記各公報の複写機は、何れの場合も、操作者の正面にて、原稿の入出力と用紙の入出力とを行うことができるものの、原稿の入出力部と用紙の入出力部とが、操作者に向かって左あるいは右に分離して配置されているので、装置が操作部に対して左右方向に極めて大きなものとなるという問題が生じている。

【0009】また、上記各公報の複写機は、操作部側から原稿および用紙の入出力を行うようになっているが、原稿および用紙が装置本体の正面側端面から入排出されるようになっているので、原稿および用紙の入出力時に使用される空間を装置本体の設置領域とは別に確保しなければならず、画像形成時に操作者が操作するための空間が大きくなり、これによって、装置の操作に使用される領域、即ち装置の実質の設置面積が大きくなるという問題が生じている。

【0010】本発明は、上記問題点に鑑みなされたものであって、その目的は、原稿の入出力と複写用紙の入出力とを操作者の正面にて行うことで、操作性に優れ、しかも装置の小型化を図り、画像形成時に操作者が操作するための空間を小さくし、これによって、装置の実質の設置面積を小さくすることができる複写機等の画像形成装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】請求項1の画像形成装置

10
は、画像情報に基づいて用紙上に画像を形成する装置本体と、開放可能な原稿カバーで覆われると共に、装置本体上面に設けられ、静置された原稿から画像情報を読み取る静止画像読取り部と、上記装置本体上面に設けられ、走行中の原稿から画像情報を読み取る走行原稿読取り部と、上記原稿カバーの開放により形成される装置本体上面の開口部の端部側に設けられ、装置本体の操作を行う操作部と、上記走行原稿読取り部に供給する原稿をセットする原稿載置トレイと、上記走行原稿読取り部から排出される原稿を載置する原稿排出トレイと、上記原稿載置トレイにセットされた原稿を走行原稿読取り部に供給し、上記原稿排出トレイに排出する走行原稿給出手段と、上記操作部側から装置本体に用紙を供給する用紙供給部と、上記操作部側に、装置本体によって画像形成された用紙を排出する用紙排出部とを有し、上記原稿載置トレイ、原稿排出トレイおよび走行原稿給出手段で構成される自動原稿走行装置が、原稿の給排紙部分が上記操作部側に向くように配置されると共に、上記原稿載置トレイ、原稿排出トレイ、用紙供給部および用紙排出部の少なくとも一部分が、静止画像読取り部を上下方向に投影した投影空間内に含まれるように配置され、且つ、上記用紙供給部および用紙排出部の用紙載置部分の半分以上が、装置本体内部に配置され、上記静止原稿読取り部による画像読取りのための走査開始位置が、上記操作部側に設定されると共に、上記走行原稿読取り部が、静止原稿読取り部の画像読取り領域に対して、操作部とは反対側に配置されていることを特徴としている。

20
30
【0012】請求項2の画像形成装置は、請求項1記載の画像形成装置において、上記走行原稿給出手段には、上記操作部側に向かって形成され、上記原稿載置トレイからの原稿が挿入される原稿給紙口と、上記原稿給紙口から挿入された原稿を走行原稿読取り部に導き、走査後の原稿を反転搬送させる原稿反転搬送手段と、上記原稿反転搬送手段からの原稿を上記原稿カバーの上部に排出させる原稿給紙口とが設けられていることを特徴とする。

【0013】請求項3の画像形成装置は、請求項1または2記載の画像形成装置において、走行原稿給出手段は、上記原稿カバー上で、操作部方向に移動可能に設けられていることを特徴としている。

40
【0014】請求項4の画像形成装置は、画像情報に基づいて用紙上に画像を形成する装置本体と、開放可能な原稿カバーで覆われると共に、装置本体上面に設けられ、静置された原稿から画像情報を読み取る静止画像読取り部と、上記装置本体上面に設けられ、走行中の原稿から画像情報を読み取る走行原稿読取り部と、上記原稿カバーの開放により形成される装置本体上面の開口部の端部側に設けられ、装置本体の操作を行う操作部と、上記走行原稿読取り部に供給する原稿をセットする原稿載置トレイと、上記走行原稿読取り部から排出される原稿

特開2001-222202
(P2001-222202A)

(4)

6

5

を載置する原稿排出トレイと、上記原稿載置トレイにセットされた原稿を走行原稿読取り部に供給し、上記原稿排出トレイに排出する走行原稿給排出手段と、上記操作部側から装置本体に用紙を供給する用紙供給部と、上記操作部側に、装置本体によって画像形成された用紙を排出する用紙排出部とを有し、上記原稿載置トレイ、原稿排出トレイおよび走行原稿給排出手段で構成される自動原稿走行装置が、上記操作部側に配置されると共に、該自動原稿走行装置の原稿の給排紙部分が上記操作部とは反対側に向くように配置され、上記原稿載置トレイ、原稿排出トレイ、用紙供給部および用紙排出部の少なくとも一部分が、静止画像読取り部を上下方向に投影した投影空間内に含まれるように配置され、且つ、上記用紙供給部および用紙排出部の用紙載置部分の半分以上が、装置本体内部に配置されていることを特徴としている。

【0015】

【発明の実施の形態】【実施例1】本発明の一実施例について図1ないし図11に基づいて説明すれば、以下の通りである。尚、本実施例では、画像形成装置として複写機について説明する。以降の各実施例においても同様とする。

【0016】本実施例に係る複写機は、図2および図3に示すように、画像形成手段としての装置本体1と、装置本体1上面側に設けられた原稿カバー装置2とを有しており、この原稿カバー装置2は、自動原稿走行装置3と装置本体1の上部のコンタクトガラス(原稿台)8を覆う静止原稿押圧装置(原稿カバー)2aとが一体的に形成されたものである。

【0017】静止原稿押圧装置2aは、自動原稿走行装置3の端部側において支軸28(図1)で矢印X・Y方向に開閉自在に支持され、静止原稿押圧装置2aをX方向に開放することで、装置本体1の前面側(図中矢印F方向側)が開口されるようになっており、また、静止原稿押圧装置2aをY方向に閉塞することで、コンタクトガラス8上に載置された原稿を所定位置に固定するようになっている。

【0018】上記コンタクトガラス8は、図1に示すように、装置本体1の前面側(図中矢印F方向側)に静止原稿読取り部8aが形成されると共に、装置本体1の後面側(図中矢印R方向側)に走行原稿読取り部8bが形成されている。これにより、本複写機は、静止原稿読取り部8a上に原稿Mを載置して画像情報を読取る静止原稿読取りモードと、走行原稿読取り部8b上に自動原稿走行装置3により搬送された原稿、即ち走行原稿の画像情報を読み取る走行原稿読取りモードによる複写が可能となっている。

【0019】一般的に、コンタクトガラス8の静止原稿読取り部8aは、原稿Mを静止させて載置するために最大原稿サイズよりもやや大きめの寸法を有しており、比較的大きな寸法が必要とされるが、走行原稿読取り部8

10

20

30

40

50

bは、原稿Mを走行させて画像情報を得る為の一定の幅が有れば良く、原稿走行方向に対して直角をなす方向の寸法は静止原稿読取り部8aとほぼ同じサイズとなるが、原稿走行方向には比較的狭い幅であれば良い。

【0020】例えば、最大原稿サイズがA3サイズ(420mm×297mm)で、複写機の前後方向に原稿の長手方向を載置する場合では、静止原稿読取り部8aは、450mm×330mm程度の寸法に形成される一方、走行原稿読取り部8bは、50mm×330mm程度の寸法に形成されている。

【0021】また、最大原稿サイズがA4サイズ(297mm×210mm)で、複写の前後方向に原稿の長手方向を載置する場合では、原稿の最大寸法サイズが小さくなった場合、静止原稿読取り部8aは、330mm×330mm程度の寸法に形成されているのに対して、走行原稿読取り部8bは、最大原稿サイズがA3の場合と略同一に形成されている。

【0022】従って、両読取り部を原稿走行方向に隣接させて並置した場合の装置本体1上面に必要な両読取り部の寸法は、最大原稿サイズがA3サイズの時500mm×330mm、A4サイズのとき330mm×330mmの寸法が必要となる。このため、後述するように装置本体1の前面側から自動原稿走行装置3および静止原稿読取り部8aへの原稿のセットが装置本体1の手前側で行うことができるので、原稿のセットの操作性の低下を招かない。

【0023】自動原稿走行装置3の静止原稿押圧装置2aの配設側上部には、装置本体1の走査位置に供給するための原稿を載置する原稿給紙トレイ4が設けられている。この原稿給紙トレイ4は、開放された静止原稿押圧装置2aに接触しないように矢印X方向に傾斜して設けられている。

【0024】自動原稿走行装置3は、図4に示すように、上部に静止原稿押圧装置2a側に向くように形成された原稿給紙口3a、原稿給紙トレイ4上に載置された原稿Mを給紙する給紙ローラ29と静止原稿押圧装置2a上に原稿Mを排出する排紙ローラ32と、この排紙ローラ32からの原稿Mを外部に排出する原稿排出口3bとが設けられ、上記給紙ローラ29と排紙ローラ32との間には、給紙ローラ29により給紙される原稿を反転させるように、原稿搬送路としての湾曲して形成される搬送ガイド31と、この搬送ガイド31に原稿Mを搬送するガイドローラ30とが設けられている。上記給紙ローラ29、ガイドローラ30、排紙ローラ32によって原稿給排出手段を構成している。

【0025】よって、自動原稿走行装置3の原稿給紙トレイ4上に載置された原稿Mは、給紙ローラ29によって給紙され、ガイドローラ30によって搬送ガイド31に搬送され、搬送ガイド31で反転される。そして反転された原稿は、搬送されながら装置本体1のコンタクト

特開2001-222202
(P2001-222202A)

(5)

7

ガラス8の走行原稿読み取り部8bにおける走査位置B（後述の走査原稿読み取りモードでの露光ユニット34のホームポジション）にて光走査され、排紙ローラ32によって静止原稿押圧装置2a上に排出される。

【0026】したがって、自動原稿走行装置3は、排出原稿が静止原稿押圧装置2a上部に排出されるように、原稿排出口3bが形成されることで、静止原稿押圧装置2aを排出原稿の排出トレイとすることができる。これにより、別に原稿排出トレイを設ける必要が無くなるので、簡素な構成とことができ、この結果、装置の製造に係る費用を低減することができる。

【0027】また、自動原稿走行装置3には、搬送ガイド31の外側を覆うようにペーパーガイド33が自動原稿走行装置3本体に対して着脱自在に設けられている。これにより、搬送ガイド31内部において紙詰まり（ジャム）等のトラブルが発生した場合、上記ペーパーガイド33を取り外すだけで容易にジャム処理が行える。

【0028】上記自動原稿走行装置3と原稿給紙トレイ4とは、図1に示すように、装置本体1の上面部で比較的大きな寸法を占めるコンタクトガラス8の静止原稿読み取り部8aの上方に投影した空間Q1内に、少なくともその一部が含まれるように設けられている。

【0029】本実施例では、自動原稿走行装置3と原稿給紙トレイ4とが、コンタクトガラス8の静止原稿読み取り部8aを上方に投影した空間Q1内に一部が含まれるようにしているが、完全に含まれるようにしても良い。この場合、さらに操作面積を小さくすることができるので、複写機の実質的な設置面積を小さくすることができる。

【0030】また、静止原稿読み取り部8aに対向する静止原稿押圧装置2aの原稿排紙側端部の装置本体1の外壁面上部側には、複写機の電源をON・OFFする電源スイッチ、コピープロセスを実行させるコピーボタン等の複写動作に必要な操作スイッチ群が配された操作パネル（操作部）5が設けられている。

【0031】この操作パネル5の真下には、装置本体1内部に通じる用紙給排紙口（用紙給紙口・用紙排紙口）1aが設けられ、この用紙給排紙口1aには、装置本体1内部に設けられた後述の転写プロセス部（記録装置）43にて画像形成された用紙を受け取る用紙排出部を構成する用紙排紙トレイ6と、用紙排紙トレイ6の真下に設けられ、用紙を装置本体1内部の転写プロセス部43に供給するための用紙給紙部7が設けられている。用紙給紙部7は、用紙を操作者により直接給紙する手差し給紙トレイ7aと、用紙を収納して必要に応じて自動的に給紙する給紙カセット7bとからなる。この用紙給紙部7から給紙された用紙は、後述の装置本体1内部の転写プロセス部43に供給される。

【0032】上記用紙排紙トレイ6および用紙給紙部7は、図1に示すように、静止原稿読み取り部8aを下方に

10 投影した投影空間Q2に、少なくともその1部分が含まれるように形成され、且つ、用紙載置部の半分以上が操作パネル5よりも装置本体1側に形成されている。

【0033】したがって、上記用紙排紙トレイ6は、操作者が操作パネル5の操作位置から後退せずに、用紙排紙トレイ6上に排紙された用紙を取り出すことができる一方、用紙給紙部7も、操作者が操作パネル5の操作位置から後退せずに、用紙を給紙できるようになっている。

【0034】上記装置本体1内部には、図1に示すように、装置本体1の上面側に設けられたコンタクトガラス8の下方に、露光ランプ9、反射板9a、ミラー10～14およびレンズ15からなる露光光学装置16が配されている。

【0035】露光光学装置16は、露光ランプ9の出射光をコンタクトガラス8の静止原稿読み取り部8a上に載置された原稿あるいは走行原稿読み取り部8b上を走行する原稿に光を照射して光走査を行うと共に、原稿Mからの反射光を取り込んで、この露光光学装置16の下方に配されている感光体ドラム18に導くようになっている。上記露光光学装置16による露光走査は、露光ランプ9、反射板9a、ミラー10およびミラー11によって構成される露光走査部17が、待機位置（ホームポジション）Aから装置本体1の前面側から後面側、即ち矢印R方向に向かって移動することにより行われている。尚、この露光走査部17は、後述する複写機の原稿読み取りモードによりそのホームポジションは異なるものとなる。

【0036】感光体ドラム18の周囲には、メインチャージャ19、現像装置20、転写チャージャ21、クリーニング装置22および図示しない除電装置等が配設されている。転写チャージャ21の排紙側近傍から排紙方向に向けて、用紙を排出方向へ案内するガイドプレート23が配されている。そして、このガイドプレート23の排出方向端部側には、上下に配設された一対のローラからなる定着装置24が設けられている。この定着装置24の排紙側には、前述の用紙排紙トレイ6が設けられている。

【0037】一方、転写チャージャ21の給紙側近傍には、給紙を露光ランプ9の光走査のための移動と同期させるためのレジストローラ25が設けられている。さらに、転写チャージャ21の下方には、手差し給紙トレイ7aあるいは用紙給紙カセット7bからの用紙を搬送する搬送ローラ26が設けられている。そして、このレジストローラ25と搬送ローラ26との間には、搬送ローラ26により搬送される用紙を反転させるように、湾曲して形成される搬送ガイド27が配されている。

【0038】また、本複写機は、自動原稿走行装置3の原稿給紙口3aと原稿排出口3bと、静止原稿押圧装置2aと、操作パネル5と、装置本体1の用紙給排紙口1

特開2001-222202
(P2001-222202A)

(6)

9

a とが、同一直線上に配置されるようになっている。

【0039】本複写機においては、感光体ドラム18、メインチャージャ19、現像装置20、転写チャージャ21、クリーニング装置22、ガイドプレート23、定着装置24等により、転写プロセス部43が形成されている。転写プロセス部43は、露光光学装置16からの光により感光体ドラム18に露光形成された静電潜像をトナー像として現像し、用紙のトナー像を転写するようになっている。また、転写プロセス部43は、転写後の用紙を定着装置24まで搬送し、定着装置24で用紙上10のトナー像を加熱および加圧して定着させるようになっている。

【0040】尚、上記自動原稿走行装置3および転写プロセス部43は、後述の制御装置39にて駆動制御されるようになっている。

【0041】また、本複写機では、上記したようにコンタクトガラス8の静止原稿読取り部8a上に載置された原稿を読取り画像情報を得る静止原稿読取りモードと、コンタクトガラス8の走行原稿読取り部8b上を走行する原稿を読取り画像情報を得る走行原稿読取りモードと20が実行可能である。

【0042】ここで、各複写モードでの複写機の動作について、以下に説明する。上記静止原稿読取りモードでは、図5に示すように、装置本体1の露光光学装置16の操作パネル5側に露光走査部17のホームポジションAが設定されており、露光走査部17は、このホームポジションAから矢印方向に向かって移動して、コンタクトガラス8の静止原稿読取り部8a上に載置された原稿を露光走査するようになっている。

【0043】一方、走査原稿読取りモードでは、図6に30示すように、装置本体1の自動原稿走行装置3の下側に露光走査部17のホームポジションBが設定されており、露光走査部17は、このホームポジションBで待機した状態で自動原稿走行装置3内部に搬送される原稿を走査するようになっている。

【0044】上記露光走査部17のうち、露光ランプ9と反射板9aとで、露光ユニット34を構成している。この露光ユニット34は、図7に示すように、露光ユニット34の移動方向に直交する端部側に、ガイドバー37が設けられ、このガイドバー37の下面には、装置本40体1内部の外側に設けられたガイドレール38に接するゴム等の弾性体にて形成されている接接部材37aが設けられている。よって、露光ユニット34は、ガイドレール38によってガイドされて、走査原稿読取りモードのホームポジションBあるは上記した静止原稿読取りモードのホームポジションAに移動するようになっている。

【0045】また、装置本体1には、露光ユニット34のホームポジションB到達位置近傍に、露光ユニット34の存在を検知するホームポジションセンサ35が設け50

10

られている。露光ユニット34には、ガイドバー37に平行して検知バー34aが設けられ、この検知バー34aが上記ホームポジションセンサ35の検知部35aの検知領域に到達することにより露光ユニット34が検知されるようになっている。即ち、露光ユニット34は、検知バー34aがホームポジションセンサ35の検知部35aに到達することで、走査原稿読取りモードの待機位置であるホームポジションBに到達したことが検知される。

【0046】上記ホームポジションセンサ35の下方には、図8(a) (b)に示すように、このホームポジションセンサ35の検知信号に基づいて駆動するソレノイド36が設けられている。このソレノイド36の上部には、略逆L字状のロック部材36aが設けられ、このロック部材36aの先端部が露光ユニット34の検知バー34aとガイドバー37との間に位置し、矢印C・D方向に移動可能となっている。ロック部材36aは、矢印C方向に移動することで、その先端部が露光ユニット34のガイドバー37の上面に当接し、ガイドバー37をガイドレール38側に押圧するようにソレノイド36によって駆動されている。

【0047】上記ソレノイド36は、ホームポジションセンサ35の検知信号に基づいて、ロック部材36aを駆動させている。つまり、露光ユニット34がホームポジションBまで達している場合では、ホームポジションセンサ35から検知信号が outputされるので、図8(a)に示すように、ロック部材36aを露光ユニット34のガイドバー37に当接して、ガイドバー37を介して接接部材37aをガイドレール38に押圧することで、露光ユニット34を固定、即ちロックするようになっている。

【0048】一方、ソレノイド36は、ホームポジションセンサ35から検知信号が outputされなければ、図8(b)に示すように、ロック部材36aを矢印D方向に移動させた状態で維持するようになっている。但し、上記ソレノイド36は、露光ユニット34を固定中に走査原稿読取りモードから静止原稿読取りモードに切り替えられた場合、その切替信号に基づいてロック部材36aを矢印D方向に駆動させ、ガイドバー37の接接部材37aとガイドレール38との接触を解除するようになっている。

【0049】尚、上記ソレノイド36の駆動制御は、後述の制御装置39によって行われるものとする。

【0050】以上のように、露光ユニット34は、走査原稿読取りモードのとき、ソレノイド36のロック部材36aによって所定位置で固定されるようになっているので、自動原稿走行装置3の駆動時に発生する振動に影響されず、安定して露光走査を行うことができ、この結果、形成画像の品質を向上させることができる。

【0051】また、本複写機には、図9に示すように、

特開2001-222202
(P2001-222202A)

(7)

12

11

制御手段としてのC P U等からなる制御装置3 9が備えられており、この制御装置3 9には、自動原稿走行装置3における原稿給紙トレイ4の原稿の有無および原稿サイズを検知する原稿検知センサ4 0、静止原稿押圧装置2 aが開放されているか否かを検知する開放検知センサ4 1、露光ユニット3 4を駆動する露光ユニット駆動装置4 2が接続されている。

【0052】したがって、上記制御装置3 9は、本複写機の各走査モードによる複写プロセスを、図10に示すフローチャートに基づいて制御するようになっている。10ここで、自動原稿走行装置3をS P F、静止原稿押圧装置2 aをO Cとして説明する。

【0053】まず、複写機の電源がO Nされると、S P Fの原稿の有無を判定する(S 1)。このとき、原稿検知センサ4 0の検知信号がO Nであれば、S P Fに原稿有りと判定され、次に、O Cが開放されているか否かを判定する(S 2)。ここで、開放検知センサ4 1の検知信号がO F Fであれば、O Cが開放されていないと判定され、S 3に移行する。

【0054】つまり、制御装置3 9は、S P Fに原稿が有り、且つO Cが開放されていなければ、走査原稿読取りモードと判定し、露光ユニット駆動装置4 2を駆動させて、露光走査部1 7をホームポジションB(図6)まで移動させる(S 3)。次いで、コピーボタンがO Nされる(S 4)と、S P Fの駆動を開始し(S 5)、複写プロセスを開始する(S 6)。

【0055】一方、S 1において、S P Fに原稿が無いと判定されれば、または、S 2において、O Cが開放されていると判定されれば、S 7に移行する。

【0056】つまり、制御装置3 9は、S P Fに原稿が無いか、あるいは、O Cが開放されていれば、静止原稿読取りモードと判定し、露光ユニット駆動装置4 2を駆動させて、露光走査部1 7をホームポジションA(図5)まで移動させる(S 7)。次いで、コピーボタンがO Nされる(S 8)と、露光光学装置1 6による露光走査を開始する(S 9)。そして、複写プロセスを開始する(S 6)。

【0057】次いで、各走査モードでの複写プロセスが終了したか否かを判定する(S 10)。ここで、複写終了であると判定されれば、複写機を複写待機状態にするか、複写機の電源をO F Fする。一方、複写終了でないと判定されれば、S 1に移行して、走査モードの選定および複写プロセスを繰り返す。

【0058】したがって、上記の制御装置3 9は、自動原稿走行装置3に原稿有りと判定された場合に、開放検知センサ4 1によって静止原稿押圧装置2 aの開放が検知されなければ、露光ユニット3 4を走査原稿読取りモードにおけるホームポジションBに移動するように、露光ユニット駆動装置4 2を駆動制御し、また、上記走査原稿読取りモードの状態において、開放検知センサ4 1 50

によって静止原稿押圧装置2 aの開放が検知されれば、露光ユニット3 4を静止原稿読取りモードにおけるホームポジションAに移動するように、露光ユニット駆動装置4 2を駆動制御する。

【0059】以上のように、上記構成の複写機によれば、自動原稿走行装置3の原稿給紙口3 aおよび原稿排出口3 bと、静止原稿押圧装置2 aと、操作パネル5と、装置本体1の用紙給排紙口1 aとが、その操作方向が同じになるように配置されていることで、原稿・用紙のセットおよび取出しにかかる操作者の動きを小さくできる。これにより、原稿・用紙のセットおよび取出しを容易に行うことができるので、装置の操作性を向上させることができる。

【0060】したがって、本実施例の複写機によれば、静止原稿読取りモードによる複写、走査原稿読取りモードによる複写における原稿・用紙の給排紙および各種の操作が複写機の装置本体1の同一面側から操作することができるので、操作性を向上することができる。

【0061】また、自動原稿走行装置3の原稿給紙口3 aおよび原稿排出口3 bと、静止原稿押圧装置2 aと、操作パネル5と、装置本体1の用紙給排紙口1 aとが、これら各部材の一部が少なくともコンタクトガラス8の静止原稿読取り部8 aの上方への投影空間に含まれていることで、従来のように原稿の給排紙部と用紙の給排紙部とを複写機本体の左右方向に分けて配置した場合よりも装置の正面側の幅を小さくすることができる。これにより、装置の操作方向に対して直交する方向、即ち装置本体1の左右方向に壁や別の装置等が配置されても、操作方向のみに操作し得る空間が存在すれば良いので、装置の設置面積を小さくすることができる。

【0062】さらに、用紙排紙トレイ6および用紙給紙部7は、その奥行きの半分以上が操作パネル5よりも用紙給排紙口1 aの装置本体1の内部側に形成されていることで、操作者が操作パネル5の操作位置から後退せずに用紙排紙トレイ6上に排紙された用紙を取り出すことができる。これにより、複写時に操作者が操作するための空間を小さくすることができるので、装置の実質の設置面積を小さくすることができる。

【0063】したがって、装置の操作性に優れ、しかも装置の小型化を図り得る複写機等の画像形成装置を提供することができる。

【0064】さらに、本複写機では、静止原稿読取りモードにおける露光ユニット3 4のホームポジションAが、操作パネル5側に設定されると共に、自動原稿走行装置3が、コンタクトガラス8の画像読取り領域(静止原稿読取り部8 a)に対して、操作パネル5とは反対側に配置されていることで、装置本体1上面で、走行原稿読取り部8 bを、静止原稿読取り部8 aから分離することができる。しかも、自動原稿走行装置3を、原稿の給排紙部分が操作パネル5側に向くように配置することに

特開2001-222202
(P2001-222202A)

(8)

13

より、操作パネル5に居る操作者に対して、原稿の給排紙における操作性の向上を図ることができる。

【0065】これにより、自動原稿走行装置3と静止原稿押圧装置2aとを、装置本体1上で有効に配置することができる、装置の小型化を図ることができる。

【0066】尚、本実施例では、図3に示すように、静止原稿押圧装置2aが自動原稿走行装置3の排紙側端部で支軸28によって回動自在に軸支されているが、これに限定されず、例えば、図11に示すように、静止原稿押圧装置2aの自動原稿走行装置3側の端部を延設して、静止原稿押圧装置2a上に自動原稿走行装置3が配設されても良く。この場合、静止原稿押圧装置2aの開閉に伴って、自動原稿走行装置3も矢印方向に回動するので、自動原稿走行装置3の配置位置をコンタクトグラス8として有効に利用することができる。よって、装置本体1の小型化、即ち複写機全体の小型化を図ることができる。

【0067】【実施例2】本発明の他の実施例について、図9、図12および図13に基づいて説明すれば、以下の通りである。尚、説明の便宜上、前記実施例1と同一の機能を有する部材には、同一の記号を付記し、その説明を省略する。以下の各実施例においても同様とする。

【0068】本実施例に係る複写機は、図12(a) (b)に示すように、装置本体1上で開閉自在に設けられた静止原稿押圧装置53のほぼ中央に自動原稿走行装置52を配置した構成となっている。

【0069】上記構成によれば、自動原稿走行装置52を静止原稿押圧装置53のほぼ中央に配置することにより、自動原稿走行装置52の原稿Mの給排紙部分である原稿給紙口52aと原稿排出口52bが装置本体1の操作パネル5側に近くなるので、走査原稿読取りモードでの操作性の向上を図ることができる。

【0070】特に、サイズの大きな原稿Mに対応した静止原稿押圧装置53の場合、自動原稿走行装置52が操作パネル5側に近く配置されているので、前記実施例1の図11に示すように、静止原稿押圧装置2aの操作パネル5とは反対側端部側に自動原稿走行装置3が設けられている場合よりも、原稿Mの給排紙を容易にすることができる。

【0071】また、本複写機では、前記実施例1の図9に示す制御装置39によって駆動制御されるものであり、自動原稿走行装置52の原稿の有無は原稿検知センサ40によって検知され、静止原稿押圧装置53の開放は開放検知センサ41によって検知されるものとする。以下の各実施例においても、原稿検知センサ40および開放検知センサ41を備えており、上記制御装置39により駆動制御されるものとする。

【0072】よって、本複写機では、開放検知センサ41によって静止原稿押圧装置53の開放が検知された場

10

20

30

40

50

合、図12(a)に示すように、露光ユニット駆動装置42によって露光ユニット34を静止原稿読取りモードのホームポジションAに移動させる。また、開放検知センサ41によって静止原稿押圧装置53の開放が検知されない場合に、原稿検知センサ40によって自動原稿走行装置52における原稿Mの存在が検知されれば、図12(b)に示すように、露光ユニット駆動装置42によって露光ユニット34を走査原稿読取りモードのホームポジションCに移動させる。また、開放検知センサ41によって静止原稿押圧装置53の開放が検知されない場合に、原稿検知センサ40によって自動原稿走行装置52における原稿Mの存在が検知されなければ、露光ユニット駆動装置42によって露光ユニット34を静止原稿読取りモードのホームポジションAに移動させる。

【0073】尚、本実施例では、静止原稿押圧装置53のほぼ中央に自動原稿走行装置52を配置した場合について述べたが、例えば、図13に示すように、自動原稿走行装置52を静止原稿押圧装置53上で矢印F・R方向に移動可能に設けても良い。この場合、自動原稿走行装置52は、静止原稿押圧装置53の矢印R方向端部側に配置されており、操作者によって手動で操作パネル5側、即ち矢印F方向に引き出されて使用される。

【0074】装置本体1には、図示しない移動センサが備えられており、自動原稿走行装置52が引き出されたときを検知するようになっている。この移動センサの検知信号がON、即ち自動原稿走行装置52が操作パネル5側に移動したとき、露光ユニット駆動装置42によって露光ユニット34を、図12(b)に示す走査原稿読取りモードのホームポジションCに移動させるようになっている。

【0075】以上のように、本自動原稿走行装置52は、上記静止原稿押圧装置53上で矢印F・R方向に移動可能に設けられていることで、原稿Mの読取りモードに応じて自動原稿走行装置52を静止原稿押圧装置53上で移動させることができる。例えば、走査原稿読取りモード時には、自動原稿走行装置52を操作部方向、即ち矢印F方向に移動させることで、自動原稿走行装置52を操作者側に近づけて行うことができ、この結果、原稿Mのセットおよび取り去りを容易に行うことができる。また、静止原稿読取りモード時には、自動原稿走行装置52を操作パネル5から遠ざかる位置まで移動させることで、自動原稿走行装置52を静止原稿押圧装置53上で操作者側から遠ざけることになり、自動原稿走行装置52を原稿カバーの開閉時の負荷にならないようにすることができる。

【0076】したがって、原稿Mの読取りモードに応じて自動原稿走行装置52を原稿カバー上で移動させることで、それぞれの読取りモードに応じて原稿Mのセットおよび取り去りを容易に行うことができ、この結果、装置の操作性を向上させることができる。

特開2001-222202
(P2001-222202A)

(9)

15

【0077】また、上記構成の場合、自動原稿走行装置52がホームポジションBに位置する場合でも走査原稿読み取りモードあるいは静止原稿読み取りモードによる複写を可能とし、このときの走査モードの選定は、上記した制御方法(図10のフローチャート)に基づいて行われるものとする。

【0078】[実施例3]本発明のさらに他の実施例について図14ないし図20に基づいて説明され、以下の通りである。

【0079】本実施例に係る複写機は、前記実施例1の自動原稿走行装置3に代えて、図15に示すように、自動原稿走行装置62を備えている。上記自動原稿走行装置62は、基本的には前記実施例1の自動原稿走行装置3の構成と同じであるが、図14に示すように、原稿給紙トレイ64が静止原稿押圧装置63とほぼ平行となるよう対向配置されると共に、原稿給紙トレイ64と静止原稿押圧装置63とが一体的に設けられている点で自動原稿走行装置3とは異なる。つまり、静止原稿押圧装置63上部は、原稿Mの排紙トレイを兼ねている。

【0080】このように、原稿給紙トレイ64が静止原稿押圧装置63に対向配置されていることで、静止原稿押圧装置63を開放した場合に、静止原稿押圧装置63上に載置された原稿Mが原稿給紙トレイ64によって落下しないようになっている。

【0081】また、自動原稿走行装置62内には、原稿給紙口62aと原稿排紙口62bとに通じる原稿搬送路61が略U字状に形成されている。これにより、原稿給紙口62aから供給された原稿Mは、反転して原稿排紙口62bから静止原稿押圧装置63上に排出される。

【0082】上記静止原稿押圧装置63は、自動原稿走行装置62の下部側で支軸28によって開閉自在に軸支されている。

【0083】本複写機は、図9に示す前記実施例1と同じ制御装置39によって駆動制御されている。したがって、上記の静止原稿押圧装置63の開閉は、開放検知センサ41によって検知されると共に、自動原稿走行装置62における原稿Mの有無は、原稿検知センサ40によって検知されるようになっている。

【0084】また、本複写機における静止原稿押圧装置63と原稿給紙トレイ64とで形成される空間は、自動原稿走行装置62を使用しない場合には、静止原稿読み取りモードにおける原稿Mあるいは用紙を一時的に載置するストッカーとして使用することができる。

【0085】このように、自動原稿走行装置62における原稿給紙トレイ64が原稿排出トレイを兼ねる上記静止原稿押圧装置63上に配置されていることで、原稿給紙トレイ64と静止原稿押圧装置63との間の空間を少なくすることができる。これにより、自動原稿走行装置62を薄く形成することができるので、装置全体の薄型化を可能にしている。

(16)

【0086】原稿給紙トレイ64には、例えば図16に示すように、セットする原稿Mの幅に合わせて原稿を案内する原稿案内ガイド65・66が設けられている。原稿案内ガイド65・66は、連動して矢印W・Z方向に移動して、原稿給紙トレイ64に載置された原稿Mの幅に合わせるようになっている。この原稿案内ガイド65は、図17に示すように、断面逆L字状をなしており、上面部65aによって原稿Mの落下を防止するようになっている。尚、原稿案内ガイド66も同様の構造とする。

【0087】上記原稿案内ガイド65・66の駆動機構について図18を参照しながら以下に説明する。尚、この図では、説明の便宜上、原稿給紙トレイ64を図示しないものとする。

【0088】上記一方の原稿案内ガイド65は、図18に示すように、ラック67に支持部67aで接続される一方、他方の原稿案内ガイド66は、ラック68に支持部68aで接続されている。上記ラック67・68は、互いに平行に設けられている。このラック67・68間にには、回動ギヤ69が設けられ、この回動ギヤ69にはラック67・68の対向面側に設けられたギヤ部67b・68bが歯合するようになっている。これにより、一方のラック67の移動により他のラック68が連動するようになっている。しかも、このときのギヤ部67b・68bの歯数は同じとすることで、回動ギヤ69を中心同じ幅でラック67・68が移動するようになる。

【0089】また、上記ラック67・68の支持部67a・68aは、図16に示すように、原稿給紙トレイ64上に、原稿給紙方向と直交する方向に穿設されたガイド溝64aに挿通しており、これにより、原稿案内ガイド65・66をガイド溝64aに沿って矢印W・Z方向に移動させるようになっている。

【0090】上記原稿案内ガイド65・66の移動中心線は、自動原稿走行装置62に供給される原稿Mの中心線が、装置本体1の露光中心となるように設定されている。つまり、装置本体1にて走査される原稿Mの中心位置に合わせて、原稿案内ガイド65・66の移動中心を決定すれば良いことになる。

【0091】したがって、装置本体1にて走査される原稿Mの中心位置が装置本体1の中心からずれている場合では、例えば図19に示すように、原稿給紙トレイ64上の方のみに原稿案内ガイド65を設けても良い。この場合、原稿給紙トレイ64の原稿案内ガイド65に対向する部位には、固定ガイド64bが形成される。つまり、原稿案内ガイド65を原稿給紙トレイ64のガイド溝64aに沿って移動させることで、セットする原稿Mの幅に合わせるようになっている。

【0092】尚、本実施例では、種々のサイズの原稿Mを案内可能とするために、原稿給紙トレイ64上で原稿サイズに応じて移動する原稿案内ガイド65・66を設

特開2001-222202
(P2001-222202A)

(10)

17

けているが、複写する原稿Mのサイズが一定であれば、上記した移動可能な原稿案内ガイド65を設ける必要はなく、例えば、図20に示すように、原稿給紙トレイ64と一体的に静止原稿押圧装置部材64cを設けても良い。この場合、原稿案内ガイド65を移動させるための機構を必要としないので、構成を簡素なものとすることができます、装置の低価格化を招来する。

【0093】〔実施例4〕本発明のさらに他の実施例について図21に基づいて説明すれば、以下の通りである。

【0094】上記実施例3では、図14に示すように、静止原稿押圧装置63は自動原稿走行装置62の下部側に設けられた支軸28によって軸支されているので、静止原稿押圧装置63の開閉時に、静止原稿押圧装置63および原稿給紙トレイ64の自動原稿走行装置62側の一部が、自動原稿走行装置62の原稿搬送路61を構成するペーパーガイド33と干渉することになる。

【0095】そこで、支持部近傍の原稿搬送路61を静止原稿押圧装置63に当接しないように伸縮形成するか、もしくは、原稿搬送路61をペーパーガイド33を開放自在に軸支すると共に、静止原稿押圧装置63の開放動作に連動させることで静止原稿押圧装置63と原稿搬送路61との干渉を防止することが考えられているが、複雑な構造となり、部品点数が増大し、コストも増大する。また、ペーパーガイド33の近傍が、複雑な構造となっているので、自動原稿走行装置62のペーパーガイド33を開放状態にすることが困難となり、自動原稿走行装置62におけるジャム処理の操作性の低下を招いている。

【0096】本実施例の複写機は、図21に示すように、静止原稿押圧装置63が自動原稿走行装置62の上部側である、自動原稿走行装置62のペーパーガイド33と原稿給紙トレイ64との接続部分にて支持部70にて軸支された構成となっている。これにより、静止原稿押圧装置63が開放するときに、静止原稿押圧装置63の自動原稿走行装置62側端部での静止原稿押圧装置63と原稿搬送路61との接触、即ち、原稿搬送路61との干渉を無くすことができる。したがって、自動原稿走行装置62のペーパーガイド33と原稿給紙トレイ64との接続部分に、ペーパーガイド33が静止原稿押圧装置63に当接しないようにする特別な機構を設ける必要がなくなるので、支持部近傍の構成を簡素化することができる。

【0097】〔実施例5〕本発明のさらに他の実施例について図22ないし図24に基づいて説明すれば、以下の通りである。

【0098】本実施例に係る複写機は、図22に示すように、自動原稿走行装置62が、装置本体1上の操作パネル5の配設位置とは反対側の端部で、支軸71にて開閉自在に軸支されると共に、この支軸71にて原稿カバー50

18

バ63が軸支されている。この静止原稿押圧装置63は、自動原稿走行装置62を覆うペーパーガイド60と連結されており、静止原稿押圧装置63の開放によって自動原稿走行装置62の原稿搬送路61を開放するようになっている。

【0099】これにより、静止原稿押圧装置63の開閉によって、静止原稿のコンタクトガラス8への出し入れと、自動原稿走行装置62の原稿搬送路61でのジャム処理とを容易に行うことができる。

【0100】したがって、自動原稿走行装置62でのジャム処理のためのペーパーガイド33と、静止原稿押圧装置63とを別々に開放させた場合に比べて、構成を簡略化することができ、しかもジャム処理が静止原稿押圧装置63を開放するだけで行えるので、原稿除去作業を迅速に行うことができる。

【0101】尚、本実施例では、静止原稿押圧装置63とペーパーガイド60とを一体化しているが、これに限定されるものではなく、例えば、図23に示すように、上記静止原稿押圧装置63が自動原稿走行装置62のペーパーガイド60の両側部に設けられた支持板72・72と、静止原稿押圧装置63の端部に形成された支持部材63a・63aとを連結させることによりペーパーガイド60と一体化しても良い。

【0102】この場合、上記支持板72は、図24に示すように、一端側で自動原稿走行装置62のペーパーガイド60の一端側が締結部材71aにより固定されると共に、他端側でボス72aを静止原稿押圧装置63の支持部材63aに挿通させている。このボス72aは、静止原稿押圧装置63の支持部材63aにて、静止原稿押圧装置63を所定の範囲で回動自在に軸支するものとする。

【0103】この場合、静止原稿押圧装置63の所定の範囲までは、自動原稿走行装置62のペーパーガイド60が開放されず、静止原稿押圧装置63のみが回動自在となり、所定の範囲を超えて静止原稿押圧装置63を開放させるとペーパーガイド60が支軸71にて回動するよう、2段階で静止原稿押圧装置63とペーパーガイド60とを開閉するようにしている。

【0104】したがって、静止原稿読み取りモードによる複写を行うときには、静止原稿押圧装置60のみを開放させることができ、自動原稿走行装置62にてジャムが発生したときには、静止原稿押圧装置63を所定範囲を超えて開放させることでペーパーガイド60を開放させることができるので、静止原稿押圧装置63とペーパーガイド60とを一体的に回動させる場合よりも、静止原稿読み取りモードにおける静止原稿押圧装置63の開閉に要する力が小さくて済む。

【0105】〔実施例6〕本発明のさらに他の実施例について図25および図26に基づいて説明すれば、以下の通りである。

特開2001-222202
(P2001-222202A)

(11)

19

【0106】本実施例に係る複写機は、図25に示すように、装置本体1の上部に自動原稿走行装置82を配設している。この自動原稿走行装置82には、支軸71にて回動自在に設けられたペーパーガイド81を備えている。また、自動原稿走行装置82の端部側には、原稿給紙トレイ84とほぼ平行となるよう対向配置された静止原稿押圧装置83が自動原稿走行装置82上部側の支軸85にて開閉自在に軸支されている。

【0107】上記構成の複写機によれば、静止原稿押圧装置83とペーパーガイド81とが別々な支軸にて軸支されているので、静止原稿読み取りモードにおける原稿Mの出し入れと、自動原稿走行装置82におけるジャムの解除とを別々に行うことができる。

【0108】これにより、使用頻度の多い静止原稿押圧装置83を開閉するときには、支軸85にて開閉されるので、静止原稿押圧装置83の開閉に要する力を軽減することができる。よって、複写機の操作性を向上させることができる。

【0109】また、自動原稿走行装置82におけるジャム処理を行うとき、静止原稿押圧装置83を開閉させる必要がなく、ペーパーガイド81を開閉させるだけで良いので、ジャム処理を容易に、しかも迅速に行うことができる。

【0110】また、原稿給紙トレイ84から排出される原稿Mを的確に排紙トレイ83a上に排出させる必要があるので、自動原稿走行装置82の原稿給紙トレイ84と静止原稿押圧装置83上の排紙トレイ83aとの接続部分での隙間をできるだけ小さくしなければならない。

【0111】このために、例えば、図26に示すように、自動原稿走行装置82の原稿給紙トレイ84を排紙ローラ32を介して、静止原稿押圧装置83上の排紙トレイ83a部分まで延設した排紙ペーパーガイド86を備えた構造が考えられる。

【0112】このように、自動原稿走行装置82の原稿給紙トレイ84と静止原稿押圧装置83上の排紙トレイ83aとの接続部分に、排紙ペーパーガイド86を角部材と一体的に設けることにより、簡素な構成で、しかも原稿給紙トレイ84から排出される原稿Mを的確に排紙トレイ83a上に排出させることができる。

【0113】【実施例7】本発明のさらに他の実施例について図27および図30に基づいて説明すれば、以下の通りである。

【0114】本実施例に係る複写機は、図27に示すように、装置本体1上部に自動原稿走行装置62と静止原稿押圧装置63とを備え、上記装置本体1上部の操作パネル5の配設側とは反対側端部に支点部87が設けられている。この支点部87で、自動原稿走行装置62と静止原稿押圧装置63とが同軸で軸支されている。

【0115】即ち、上記自動原稿走行装置62は、その端部側で上記支点部87にて軸支される一方、静止原稿

50

押圧装置63は、自動原稿走行装置62側に延設された支持棒88で上記支点部87にて軸支されている。この支持棒88は、静止原稿押圧装置63の両側端部に、支持棒88・88間の距離が自動原稿走行装置62の幅よりも大きくなるように設けられている。但し、上記の支点部87では、自動原稿走行装置62と静止原稿押圧装置63とは別々に駆動するようになっている。

【0116】したがって、静止原稿押圧装置63を開放した場合、図28に示すように、自動原稿走行装置62はそのままで静止原稿押圧装置63のみが矢印方向に移動するようになっており、また、自動原稿走行装置62を開放した場合、図29に示すように、静止原稿押圧装置63はそのままで自動原稿走行装置62のみが矢印方向に移動するようになっている。

【0117】また、上記のように自動原稿走行装置62と静止原稿押圧装置63とが別々に駆動することから、それぞれの部材を別々に取り外すことが可能となる。これにより、図30に示すように、複写機から自動原稿走行装置62を取り外した状態でも静止原稿押圧装置63の開閉動作を行うことができるので、例えば、自動原稿走行装置62の故障等により自動原稿走行装置62を装置本体1から取り外さなければならない場合でも、静止原稿読み取りモードによる複写を実行することができる。

【0118】また、自動原稿走行装置62と静止原稿押圧装置63とを別々に取り外し可能となるように構成することで、組み立て等の複写機の製造、メンテナンス等の複写機の管理等の作業性を向上させることができる。

【0119】【実施例8】本発明のさらに他の実施例について図31および図32に基づいて説明すれば、以下の通りである。

【0120】本実施例に係る複写機は、図31に示すように、装置本体1上部に、自動原稿走行装置92と静止原稿押圧装置93とを備えている。

【0121】上記自動原稿走行装置92の上部側には、原稿Mを載置して供給するための原稿給紙トレイ94が設けられると共に、上記静止原稿押圧装置93の原稿排出面93aは、操作パネル5側に向かって下方に傾斜するように形成され、原稿排出面93aの操作パネル5側端部には、原稿Mの落下を防止するストップ96が設けられている。この原稿排出面93aの傾斜に伴って、自動原稿走行装置92の排紙ローラ97は、原稿排出面93aの上端部に対応する位置に配設されている。

【0122】以上のように、本複写機では、静止原稿押圧装置93の原稿排出面93aが操作パネル5側に向かって下方に傾斜しているので、走査終了後の原稿M、即ち自動原稿走行装置92から排出された原稿Mを載置するための静止原稿押圧装置93を操作パネル5側で原稿端部を容易に揃えることができる。

【0123】また、図32に示すように、上記静止原稿押圧装置93のストップ96の上部の操作パネル5側に

特開2001-222202
(P2001-222202A)

(12)

21

把手部96aを形成することにより、静止原稿押圧装置93の開閉動作を容易に行うことができる、静止原稿読み取りモードにおける複写の操作を容易に行うことができる。

【0124】上記実施例1ないし実施例8では、走行原稿読み取り時に、原稿Mを操作パネル側から挿入して、操作パネル側に向かって排出させる自動原稿走行装置を探用している。このような自動原稿走行装置内でジャムが生じた場合、複写機を操作パネル側から操作しているので、操作者側から自動原稿走行装置までの距離が遠く、
10 ジャム処理が行い難い。また、実施例2で示したように、自動原稿走行装置を操作パネル側に配置した場合、操作者側から自動原稿走行装置までの距離が近くなるものの、自動原稿走行装置内の原稿Mの反転搬送路が操作パネルと反対側に設けられているので、ジャム処理が行い難い。

【0125】そこで、以下の実施例9では、原稿Mを操作パネルの反対側から挿入して、操作パネル側から再び操作パネルの反対側に排出させる自動原稿走行装置を探用することで、自動原稿走行装置内の原稿Mの反転搬送路を操作パネル側に配置することができ、この結果、自動原稿走行装置内のジャム処理を容易に行える複写機について説明する。

【0126】【実施例9】本発明のさらに他の実施例について図33ないし図41に基づいて説明すれば、以下の通りである。

【0127】本実施例に係る画像形成装置としての複写機は、図33に示すように、装置本体100と、装置本体100の上面側に設けられた原稿カバー装置200とを有しており、この原稿カバー装置200は、自動原稿走行装置210と静止原稿押圧装置220とが一体的に形成されると共に、装置本体100の前面側(図中F側)に開口を形成するように、装置本体100の後端部側(図中R側)で軸支されている。

【0128】上記装置本体100は、上面側に、原稿カバー装置200の閉時に、原稿カバー装置200と対向する原稿載置台としてのコンタクトガラス110が設けられており、このコンタクトガラス110の下方には、露光光学装置120が設けられている。

【0129】また、装置本体100の下部後面側には、
40 用紙を給紙し、搬送及び排出する用紙給搬送装置150と用紙に画像情報を記録する記録装置130が設けられている。

【0130】一方、装置本体100の下部前面側には、用紙排出部としての排紙トレイ部160と用紙給紙部としての給紙カセット部140が設けられており、給紙カセット部140にて用紙の補給が行われ、排紙トレイ部160にて複写の完了した用紙を受けるように構成されている。

【0131】また、装置本体100の上部前面側には、
50

22

複写枚数、複写倍率、複写濃度等の複写に必要な諸条件を設定し、複写機を可動するための操作パネル(操作部)170が、装置本体100の前面側に露呈して設けられている。上記操作パネル170は、装置本体100の前面と上面のコーナー部にやや傾斜されて設けられ、操作者による操作を容易に行えるようにしている。

【0132】上記装置本体100の上面側に設けられたコンタクトガラス110には、原稿セットの基準位置を示す原稿セット基準板111が操作パネル170と平行に設けられており、コンタクトガラス110の原稿セット基準板111より前面側を走行原稿読み取り部110aとして機能させ、コンタクトガラス110の原稿セット基準板111よりも後方側は静止原稿読み取り部110bとして機能させるようになっている。尚、露光光学装置120の走査方向は、装置本体100の前後方向、即ち図中F・R方向となるように構成されている。

【0133】一般的に、コンタクトガラス110の静止原稿読み取り部110bは、原稿Mを静止させて載置するため最大原稿サイズよりもやや大きめの寸法を有しており、比較的大きな寸法が必要とされるが、走行原稿読み取り部110aは、原稿Mを走行させて画像情報を得る為の一定の幅が有れば良く、原稿走行方向に対して直角な方向の寸法は静止原稿読み取り部110bとほぼ同じサイズとなるが、原稿走行には比較的狭い幅であれば良い。

【0134】例えば、最大原稿サイズがA3サイズ(420mm×297mm)で、複写機の前後方向に原稿Mの長手方向を載置する場合では、静止原稿読み取り部110bは、450mm×330mm程度の寸法に形成される一方、走行原稿読み取り部110aは、50mm×330mm程度の寸法に形成されている。

【0135】また、最大原稿サイズがA4サイズ(297mm×210mm)で、複写の前後方向に原稿Mの長手方向を載置する場合では、原稿Mの最大寸法サイズが小さくなった場合、静止原稿読み取り部110bは、330mm×330mm程度の寸法に形成されているのに対して、走行原稿読み取り部110aは、最大原稿サイズがA3の場合と略同一に形成されている。

【0136】従って、両読み取り部を原稿走行方向に隣接させて並置した場合の装置本体100上面に必要な両読み取り部の寸法は、最大原稿サイズがA3サイズの時500mm×330mm、A4サイズのとき330mm×330mmの寸法が必要となるので、後述するように本体前面側から自動原稿走行装置210および静止原稿読み取り部110bへの原稿Mのセット、装置本体100の手前側となるので、原稿Mの給排出に係る操作に困難は生じない。

【0137】上記コンタクトガラス110上に設けられた原稿カバー装置200は、図33に示すように、自動原稿走行装置210と静止原稿押圧装置220とが一体

特開2001-222202
(P2001-222202A)

(13)

24

23

的に形成されると共に、静止原稿押圧装置220の後端側で装置本体100の上面後端側に設けられた回動ヒンジ101により矢印方向に回動自在に軸支されている。

【0138】上記原稿カバー装置200の前面側には、把持部211が設けられており、本複写機の操作者は、この把持部211を持って上方に持ち上げることで、原稿カバー装置200を矢印X方向に開放するようになっている。即ち、原稿カバー装置200の開放によって、装置本体100上面の前面側に開口を形成するようになっている。

【0139】このように原稿カバー装置200を矢印X方向に開放することで、静止原稿押圧装置220も矢印方向に移動し、装置本体100の上面の前面側に形成された開口を介してコンタクトガラス110上に原稿Mを載置した後、原稿カバー装置200を装置本体100側に回動させることにより、静止原稿押圧装置220によって原稿Mがコンタクトガラス110に押圧されるようになっている。

【0140】また、原稿カバー装置200に静止原稿押圧装置220と共に設けられた自動原稿走行装置210 20 は、原稿カバー装置200の閉状態時にコンタクトガラス110の走行原稿読み取り部110aに原稿Mを給送するようになっている。

【0141】上記自動原稿走行装置210は、原稿Mのセット用および読み取り後に排出される原稿Mの受容用を兼用した原稿給排紙トレイ212と、原稿給排紙トレイ212上にセットされた原稿Mを走行原稿読み取り部110aに給送し再び原稿給排紙トレイ212に排出する原稿走行ローラ部213とを備え、上記原稿給排紙トレイ212上にはセットされた原稿Mの幅方向の位置を規制する原稿ガイド214が設けられている。

【0142】また、自動原稿走行装置210には、図示しないが、原稿給排紙トレイ212上での原稿Mのセットおよび排出を検出するセンサー群、原稿走行ローラ部213を駆動する原稿走行ローラ駆動手段、センサー群からの信号に基づいて上記原稿走行ローラ駆動手段を制御して、原稿Mの走行を制御するCPU等の制御手段を備えている。

【0143】上記原稿走行ローラ部213の内部には、呼び込みローラ213a、原稿走行ローラ213b、排出ローラ213cが原稿Mの走行順に配設されている。つまり、呼び込みローラ213aは、原稿給排紙トレイ212に近接して配置され、原稿走行ローラ213bは、走行原稿読み取り部110aに対向するように配置され、さらに、排出ローラ213cは、上記原稿走行ローラ213bの上部側に配置されている。

【0144】したがって、自動原稿走行装置210では、原稿給排紙トレイ212上にセットされた原稿Mを、呼び込みローラ213aで原稿走行ローラ213b側に呼び込み、整合して、走行原稿読み取り部110aに対向 50

する原稿走行ローラ213bに搬送し、排出ローラ213cにより原稿給排紙トレイ212上に排出するようになっている。

【0145】上記原稿走行ローラ213bは、最大サイズの原稿幅よりもやや長い白色の円柱状に形成されており、コンタクトガラス110の走行原稿読み取り部110aに当接して、走行した原稿Mを原稿走行ローラ213bと走行原稿読み取り部110aとの間を走行させるようになっている。この原稿走行ローラ213bが白色 10 となっているのは、走行する原稿Mを露光するとき、原稿Mが光を透過し難い比較的厚手の場合には、露光光は原稿Mを透過しないので問題はないが、原稿MがOHP(Overhead Projector)用の透明シートであったり、薄い原稿のように半透明なシートの場合には、原稿面の画像情報光との光量差を十分出すためである。

【0146】また、静止原稿押圧装置220は、コンタクトガラス110との対向面に、背面側が発泡性スポンジからなる白色シート221で構成されている。この白色シート221が、白色である理由も、上記原稿走行ローラ213bが白色で形成されているのと同じ理由である。

【0147】上記自動原稿走行装置210と原稿給排紙トレイ212とは、図36および図37に示すように、装置本体100の上面部で比較的大きな寸法を占めるコンタクトガラス110の静止原稿読み取り部110b上方に投影した空間Q1内に、少なくともその一部が含まれるように配置されている。

【0148】本実施例では、自動原稿走行装置210の原稿給排紙トレイ212が、コンタクトガラス110の静止原稿読み取り部110bを上方に投影した空間Q1内に一部が含まれるようにしているが、完全に含まれるようにもしても良い。この場合、さらに操作面積を小さくすることができるので、複写機の実質的な設置面積を小さくすることができる。

【0149】露光光学装置120は、図34に示すように、露光ランプ等を有する走査部121を備えており、コンタクトガラス110の下方に配置されている。走査部121は、複写機が待機中の場合、コンタクトガラス110に設けられた原稿セット基準板111の下方近傍に位置したホームポジションHに位置している。

【0150】静止原稿から画像情報を得る場合、走査部121は、ホームポジションHから複写機の後側(図中左側のH'位置)に向かって移動しつつ、静止原稿読み取り部110bに載置された原稿Mを露光して、原稿Mから画像情報を得るようになっている。これに対して、走行原稿から画像情報を得る場合、走査部121は、ホームポジションHに停止した状態で、自動原稿走行装置210により走行原稿読み取り部110aを走行する原稿Mを露光して原稿Mから画像情報を得るようになっている。

特開2001-222202
(P2001-222202A)

(14)

26

25

【0151】記録装置130は、図35に示すように、感光体ドラム131、帯電装置132、現像装置133、転写剥離装置134、クリーニング装置135、除電ランプ136等で構成されており、露光光学装置120の下方かつ、装置本体100の後面側(R側)に配置されている。

【0152】したがって、上記記録装置130では、はじめに感光体ドラム131の表面を、クリーニング装置135にてクリーニングすると共に除電ランプ136にて除電した後、帯電装置132にて均一に帯電させ、露光光学装置120により得られた画像情報光を感光体ドラム131の表面に導いて、静電潜像を形成する。この感光体ドラム131に形成された静電潜像は、現像装置133でトナー画像に顕像化し、転写剥離装置134で用紙に転写後、感光体ドラム131から剥離して、用紙上のトナー像を定着装置137で固定する。

【0153】また、装置本体100には、図33に示すように、下部前面側に、下側開口部100aと上側開口部100bとが設けられており、上記下側開口部100aには給紙カセット部140が装着されると共に、上側開口部100bには定着装置137から排出された用紙を載置する排出トレイ部160を形成している。

【0154】また、装置本体100の下部後面側には、給紙カセット部140内部に収容された用紙を記録装置130の感光体ドラム131に給送するための給送ローラ150a・150b・150c・150d、記録装置130で画像情報を記録し、定着装置137に搬送する搬送ベルト150e、定着された用紙を排出トレイ部160に排出する排出ローラ150fが設けられている。

【0155】上記給紙カセット部140は、その内部に複数枚の用紙が収納可能になっており、装置本体100の前面側から後面側に向かって下側開口部100a内の一定の深さに差し込まれて停止するようになっている。このとき、給紙カセット部140内の用紙の先端は、給送ローラ150aと対向しており、給送ローラ150aが作動することで、用紙は用紙送り位置まで搬送されている。また、装着の完了した給紙カセット部140内の用紙の一部は、図36に示すように、静止原稿読取り部110bを下方に投影した空間Q2内に含まれるように差し込み深さが設定されている。

【0156】上側開口部100bは、開口部底面160aと装置本体100の前面側に引出し可能に排紙トレイ160bとで排出トレイ部160を形成し、使用可能な最大サイズの用紙が受容可能となっている。

【0157】給紙カセット部140と排出トレイ部160との本体側端部は、図33に示すように、給紙カセット部140の方が奥側に位置するように前後にずれて配置されている。これにより、記録装置130を装置本体100の後面側の空間に配置可能とし、露光光学装置120からの画像情報を得やすくすると共に、複写後の用

紙を定着装置137に導く用紙パスをほぼ水平にして配置することができる。

【0158】尚、上記のような配置が可能なのは、給紙カセット部140、排出トレイ部160、露光光学装置120、静止原稿読取り部110bおよび原稿給排紙トレイ121は、原稿Mや用紙のサイズによりその大きさが決定されるので、投影面積を小さくすることができないが、これに対して、用紙給搬送装置150や記録装置130の小型化が進んで非常に小型の装置が開発されている為である。

【0159】また、排出された用紙は、排出トレイ部160上に順に積層されていくので、給紙カセット部140から用紙を順次補給することにより、格段に回数の多い排紙用紙を取り扱うことができる。

【0160】ここで、上記の構成の複写機の操作について説明する。まず、静止原稿読取りモードにおける複写操作について説明すると、図36に示すように、原稿カバー装置200を開放して、装置本体100の前面側に形成された開口から、コンタクトガラス110の静止原稿読取り部110bの原稿セット基準板111に、端面が当接するよう原稿Mを載置する。コンタクトガラス110の原稿セット基準板111より装置本体100の前面側に設けられた走行原稿読取り部110aは、上記したように比較的狭い幅で良いので、原稿セット基準板111が装置本体100前面側から遠くならず、静止原稿読取り部110bへの原稿Mの載置は簡単に行える。

【0161】原稿Mの載置後、原稿カバー装置200を閉めて前述の静止原稿押圧装置220で原稿Mをコンタクトガラス110側に押圧し、装置本体100の前面に設けられた操作パネル170を操作して複写機を操作する。このとき、原稿給排紙トレイ121は、前述したように走行原稿読取り部110aを上方に投影した空間に含まれるべく、装置本体100後面側に延びているので、操作パネル170の操作に支障はない。

【0162】複写工程では、露光光学装置120による原稿Mの露光が行われ、記録装置130にて原稿画像に応じた画像を用紙給搬送装置150によって搬送された用紙上に形成し、画像形成された用紙が排出トレイ部160上に順次排出され、スタックされる。

【0163】複写完了後、再度、原稿カバー装置200を開放して静止原稿読取り部110b上の原稿Mを取り去ると共に、排出トレイ部160上にスタックされた用紙を取り去る。

【0164】次に、用紙の補給について説明すると、給紙カセット部140に用紙がない場合、前後にスライド可能な排紙トレイ160bを装置本体100の後面側にスライドさせて、給紙カセット部140の操作用の空間を形成した後、装置本体100の下側開口部100aから露呈した給紙カセット部140の端部を把持して、装置本体100前面側に引抜き、用紙を載置後、再度装置

40

50

特開2001-222202
(P2001-222202A)

(15)

27

本体100の所定位置に装填する。

【0165】尚、本実施例では、排出トレイ部160をスライド可能な排紙トレイ160bと装置本体100の壁面の開口部底面160aとの2分割構造としているが、給紙カセット部140と開口部底面160aの装置本体100前面端部とがそれほど離れていない場合には、排紙トレイ160bを引出し式にせず、開口部底面160aだけで形成しても良い。

【0166】次いで、走行原稿読み取りモードにおける複写操作について説明すると、図37に示すように、自動10原稿走行装置210の装置本体100前面側に設けられた原稿走行ローラ部213を超えて、原稿給排紙トレイ212上に原稿Mを載置し、原稿ガイド214をセットした原稿サイズに操作する。このとき、原稿Mは原稿給排紙トレイ212上で読み取り面を下面側にして載置される。

【0167】次に、前述の操作パネル170を操作後、複写を開始すると、自動原稿走行装置210、露光光学装置120、記録装置130および用紙給搬送装置150は、前述の如く作動して、複写された用紙が排出トレイ部160上に排出される。

【0168】複写完了後、原稿給排紙トレイ212上の原稿Mを取り去ると共に、排出トレイ部160の用紙を取り去る。

【0169】本実施例の自動原稿走行装置210による走行原稿読み取りモードの場合、原稿Mを走行させて画像情報を得る方式なので、自動で原稿Mを給送して原稿載置台上で一端静止させて画像情報を得る他の自動原稿走行装置のように原稿走行部を大型化しなくとも良い。また、原稿給排紙トレイ212が静止原稿読み取り部110bを下方に投影した空間に含まれるように構成したことにより、原稿給排紙トレイ212が装置本体100の前面側に大きく突出することがない。これらの事項から、装置本体100前面側で操作する操作者は、原稿給排紙トレイ212に十分に手が届くので、原稿Mの給送方向側端を把持して原稿給排紙トレイ212に原稿Mをセットすることが容易となる。

【0170】一般に、自動原稿走行装置210を備えた複写機では、用紙が給紙カセット部140から排出トレイ部160まで移動すると共に、原稿Mも自動原稿走行40装置210で移動するようになっている。このように、原稿Mおよび用紙が移動する複写機においては、種々の材質、厚さ、サイズ等が存在し、また、複写においても、高温から低温および低温から高湿までに至る幅広い条件で挙動する原稿Mおよび用紙の性質に長期間にわたって対応しなければならず、装置内でのジャムを皆無にすることは非常に困難なことである。このため、本実施例の複写機では、操作者によるジャム処理を可能にしている。

【0171】特に、自動原稿走行装置210における原50

28

稿Mのジャムの場合、原稿M自身を傷つけずにジャム処理が行えることが好ましい。このためには、複雑な原稿走行パスを有しないこと、簡単なジャム処理機構であることが必要である。

【0172】まず、用紙のジャム処理について説明すると、図38に示すように、本実施例の複写機では装置本体100が上側開口部100bのほぼ中央部で分割されるように形成され、装置本体100の上部が、装置本体100の後端部側の回動支軸102にて回動自在に軸支されている。尚、上記装置本体100の上部の開放は、装置本体100の前面に設けられた図示しない操作レバーにより行われる。

【0173】つまり、上記操作レバーを操作することで、装置本体100の上部を開放し、装置本体100の前面側、即ち操作者側にジャム処理開口を形成して、用紙のジャム処理が可能な状態となる。

【0174】ジャム処理開口を形成したとき、記録装置130、定着装置137、排出ローラ150fは、本体上部と共に回動するようになっており、用紙の処理を行うようになっている。また、転写剥離装置134と搬送ベルト150eは、装置本体100の後面側端部が支持軸105aにて回動自在に軸支された支持板105にて一體的に支持されており、ジャム処理開口が形成されたとき、上記支持板105を上方に持ち上げて、給送ローラ150b近傍の用紙の処理も可能としている。

【0175】尚、本実施例では、装置本体100の上部を開放した場合、記録装置130、定着装置137、排出ローラ150fは、本体上部と共に回動するようになっているが、例えば、図39に示すように、転写剥離装置134、搬送ベルト150e、定着装置137、排出ローラ150fおよび排出トレイ部160を支持部材106によって一體的に支持し、この支持部材106を装置本体100のF・R方向にスライド自在に設けられたユニットを装置本体100の前面側にスライドさせて、用紙のジャム処理を簡易化したものでも良い。

【0176】次いで、自動原稿走行装置210で原稿Mのジャムが発生した場合に関して、図40および図41を用いて説明する。

【0177】原稿Mの全長部分が原稿走行ローラ部213に有る場合、図40に示すように、自動原稿走行装置210のF方向側端部に、開放支点216により回動自在に軸支されたカバー215を、カバー215の上方に回動させて開放し、原稿Mのジャム処理を行う。

【0178】また、原稿Mの先端部が原稿走行ローラ部213にある場合、図41に示すように、原稿カバー装置200を回動させて、原稿Mのジャム処理を行う。

【0179】上記の構成の複写機によれば、原稿Mの載置、原稿M及び用紙の取扱い、および操作パネル170での操作は、複写毎に必ず行う操作を、装置本体100の前面側の上側に近傍位置にて行えるようになってい

特開2001-222202
(P2001-222202A)

(16)

29

る。

【0180】また、使用時、必要に応じて行う給紙カセット部140への用紙の補給は、装置本体100の前面側の下側開口部100aに配置しているので、操作パネル170側から行える。

【0181】さらに、非定期的に生じる原稿Mのジャム処理に関しては、自動原稿走行装置210に対して装置本体100の前面側から行え、また、用紙のジャム処理も、装置本体100の上部を開放するだけで、装置本体100の前面側から行える。

【0182】以上のように、本実施例によれば、画像形成装置としての複写機の上面および前面を、操作において効果的に使用できるので、操作者が装置本体100により近接して臨むことが可能となる。また、複写機の側面を使用する必要はないので、装置本体100の両側面に他の装置あるいは壁が存在しても、複写機の操作には何ら支障を来す虞がない。

【0183】尚、本実施例では、コンタクトガラス110の走行原稿読み取り部110aまたは静止原稿読み取り部110bで得られた画像情報光を、記録装置130の感光体ドラム131に導いて形成したトナー像を用紙に転写、定着する方式の画像形成装置について述べたが、これに限定するものではなく、例えば露光光学装置120はCCD (Charge Coupled Device) で原稿Mを読み取り、デジタル信号に変換した画像情報信号を基に、感光体上を走査して画像形成する方式であっても、また、ファックスのように、原稿Mを読み取り送信し、別装置から送信された画像情報を出力するものであっても、本発明の構成を満たすものは全て含む。

【0184】

【発明の効果】本発明の構成によれば、原稿載置トレイ、原稿排出トレイ、用紙供給部および用紙排出部の少なくとも一部分が、静止画像読み取り部を上下方向に投影した投影空間内に含まれるように配置されていることで、原稿載置トレイ、原稿排出トレイ、用紙供給部および用紙排出部をほぼ同一直線上に配列させることができる。

【0185】これにより、装置の操作方向に対して直交する方向、即ち装置本体の左右方向に壁や別の装置等が配置されても、操作方向のみに操作し得る空間が存在すれば良いので、装置の設置面積を小さくすることができる。また、従来のように原稿の給排紙部と用紙の給排紙部とを画像形成装置本体の左右方向に分けて配置した場合よりも装置の正面の幅を小さくすることができるので、装置の小型化を図ることができるという効果を奏し得る。

【0186】さらに、用紙供給部および用紙排出部の用紙載置部分の半分以上が、装置本体内部に配置されていることで、用紙の半分以上が操作部よりも装置本体側で給排紙することができる。これにより、操作者が操作部

10 20 30 40 50

30

から後退することなく、用紙のセットおよび取出しを行うことができるので、複写時に操作者が操作するための空間を小さくすることができ、この結果、装置の実質的設置面積を小さくすることができる。

【0187】したがって、原稿の入出力と複写用紙の入出力を操作者の正面にて行うことで、操作性に優れ、しかも装置の小型化を図り、画像形成時に操作者が操作するための空間を小さくし、これによって、装置の実質的設置面積を小さくすることができるという効果を奏し得る。

【0188】また、原稿載置トレイ、原稿排出トレイおよび走行原稿給排出手段で構成される自動原稿走行装置が、原稿の給排紙部分が操作部側に向くように配置されていることにより、この自動原稿走行装置を使用した原稿読み取りモードでの操作性の向上を図ることができるという効果を奏し得る。

【0189】また、静止原稿読み取り部による画像読み取りのための走査開始位置が、上記操作部側に設定されると共に、上記走行原稿読み取り部が、静止原稿読み取り部の画像読み取り領域に対して、操作部とは反対側に配置されていることにより、複写機上面で、走行原稿読み取り部を、静止原稿読み取り部から分離することができる。事項原稿走行装置と原稿カバーとを適切な位置に配置することができる。しかも、自動原稿走行装置を、原稿の給排紙部分が操作部側に向くように配置することにより、操作部に居る操作者に対して、原稿の給排紙における操作性の向上を図ることができるという効果を奏し得る。

【0190】また、走行原稿給排出手段には、上記操作部側に向かって形成され、上記原稿載置トレイからの原稿が挿入される原稿給紙口と、原稿給紙口から挿入された原稿を走行原稿読み取り部に導き、走査後の原稿を反転搬送させる原稿反転搬送手段と、上記原稿反転搬送手段からの原稿を上記原稿カバーの上部に排出させる原稿排出紙口とが設けられていることで、原稿カバーを排出原稿を受ける排出トレイとすることができます。これにより、別に原稿排出トレイを設ける必要が無くなるので、簡素な構成とができる。この結果、装置の製造に係る費用を低減できるという効果を奏し得る。

【0191】また、走行原稿給排出手段は、上記原稿カバー上で、操作部方向に移動可能に設けられていることで、原稿の読み取りモードに応じて走行原稿給排出手段を原稿カバー上で移動させることができる。例えば、走行原稿読み取り時には、走行原稿給排出手段を操作部方向に移動させることで、走行原稿給排出手段を操作者側に近づけて行うことができ、この結果、原稿のセットおよび取り去りを容易に行うことができる。また、静止原稿読み取り時には、走行原稿給排出手段を操作部から遠ざかる位置まで移動させることで、走行原稿給排出手段を原稿カバー上で操作者側から遠ざけることになり、走行原稿給排出手段を原稿カバーの開閉時の負荷にならないよう

50

特開2001-222202
(P2001-222202A)

(17)

31

にすることができる。

【0192】したがって、原稿の読み取りモードに応じて走行原稿給出手段を原稿カバー上で移動させることで、それぞれの読み取りモードに応じて原稿のセットおよび取り去りを容易に行うことができ、この結果、装置の操作性を向上させることができるという効果を奏し得る。

【0193】また、上記原稿載置トレイ、原稿排出トレイおよび走行原稿給出手段で構成される自動原稿走行装置が、上記操作部側に配置されると共に、該自動原稿走行装置の原稿の給排紙部分が上記操作部とは反対側に向くように配置されているので、原稿を操作部の反対側から挿入して、操作部側から再び操作部の反対側に排出させる自動原稿走行装置を採用でき、自動原稿走行装置内の原稿の反転搬送路を操作部側に配置することができるので、この結果、自動原稿走行装置内のジャム処理を容易に行うことができる。

【0194】即ち、非定期的に生じる原稿のジャム処理に関しては、自動原稿走行装置に対して装置本体の前面側から行え、また、用紙のジャム処理も、装置本体の上部を開放するだけで、装置本体の前面側から行えるという効果を奏し得る。

【0195】従って以上の構成により、画像形成装置としての複写機の上面および前面を、操作において効果的に使用できるので、操作者が装置本体により近接して臨むことが可能となる。また、複写機の側面を使用する必要はないので、装置本体の両側面に他の装置あるいは壁が存在しても、複写機の操作には何ら支障を来す虞がなくなるという効果を奏し得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の複写機の概略構成図である。

【図2】上記複写機の斜視図である。

【図3】上記複写機の斜視図である。

【図4】図1に示す複写機に備えられている自動原稿走行装置の概略構成図である。

【図5】図1に示す複写機の静止原稿走査モードにおける露光走査の説明図である。

【図6】図1に示す複写機の搬送原稿走査モードにおける露光走査の説明図である。

【図7】図1に示す複写機に備えられている露光ユニットとホームポジションセンサとの位置関係を示す説明図である。

【図8】図7に示すホームポジションセンサによる露光ユニットの位置検知とそれに伴う露光ユニットの固定状態を示す説明図である。

【図9】図1に示す複写機に備えられている制御装置のブロック図である。

【図10】図9に示す制御装置による複写機の制御を示すフローチャートである。

32

【図11】図1に示す複写機の変形例の複写機の斜視図である。

【図12】図1に示す複写機の変形例の複写機の概略構成図である。

【図13】図1に示す複写機の変形例の複写機の概略構成図である。

【図14】本発明の他の実施例の複写機の概略構成図である。

【図15】図14に示す複写機の斜視図である。

【図16】図14に示す複写機の変形例であって、原稿給紙トレイ上に原稿案内ガイドが設けられた複写機の斜視図である。

【図17】図16に示す複写機の原稿案内ガイドのガイド部の斜視図である。

【図18】図16に示す原稿案内ガイドの駆動機構を示す説明図である。

【図19】図16に示す複写機の変形例の複写機の斜視図である。

【図20】図16に示す複写機の変形例の複写機の斜視図である。

【図21】本発明のさらに他の実施例の複写機の概略構成図である。

【図22】本発明のさらに他の実施例の複写機の概略構成図である。

【図23】図22に示す複写機の原稿カバーと自動原稿走行装置との接続状態を示す説明図である。

【図24】図22に示す複写機の原稿カバーと自動原稿走行装置との接続状態を示す説明図である。

【図25】本発明のさらに他の実施例の複写機の概略構成図である。

【図26】図25に示す複写機の変形例の複写機の概略構成図である。

【図27】本発明のさらに他の実施例の複写機の概略構成図である。

【図28】図27に示す複写機の原稿カバーの動作状態を示す説明図である。

【図29】図27に示す複写機の自動原稿走行装置の動作状態を示す説明図である。

【図30】図27に示す複写機の自動原稿走行装置を取り外した状態を示す説明図である。

【図31】本発明のさらに他の実施例の複写機の概略構成図である。

【図32】図31に示す複写機の変形例の複写機の概略構成図である。

【図33】本発明のさらに他の実施例の複写機の概略構成図である。

【図34】図33に示す複写機に備えられた露光光学装置の概略構成図である。

【図35】図33に示す複写機に備えられた記録装置近傍の概略構成図である。

50

特開2001-222202
(P2001-222202A)

(18)

34

【図36】図33に示す複写機の静止原稿読み取りモードでの複写動作の説明図である。

【図37】図33に示す複写機の走査原稿読み取りモードでの複写動作の説明図である。

【図38】図33に示す複写機の用紙のジャム処理を示す説明図である。

【図39】図33に示す複写機の用紙のジャム処理を示す他の説明図である。

【図40】図33に示す複写機の原稿のジャム処理を示す説明図である。

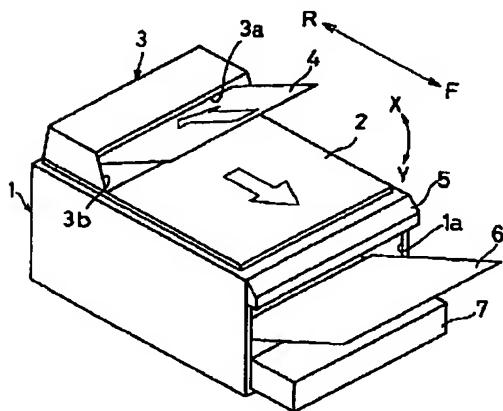
【図41】図33に示す複写機の原稿のジャム処理を示す他の説明図である。

【符号の説明】

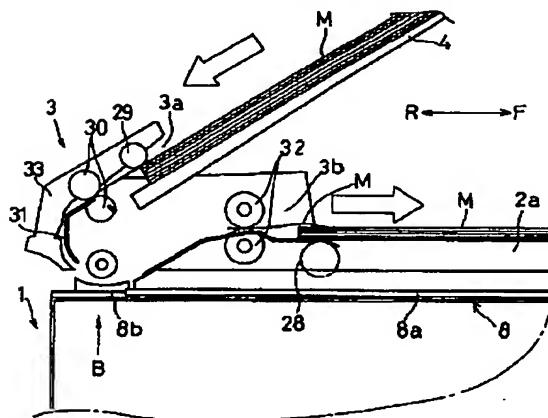
- 1 装置本体
- 1 a 用紙給排紙口
- 2 原稿カバー装置
- 2 a 静止原稿押圧装置 (原稿カバー)
- 3 自動原稿走行装置
- 3 a 原稿給紙口
- 3 b 原稿排出口
- 4 原稿給紙トレイ
- 5 操作パネル (操作部)
- 6 用紙排紙トレイ (用紙供給部)
- 7 用紙給紙部 (用紙供給手段)
- 7 a 手差し給紙トレイ
- 7 b 用紙給紙カセット
- 8 コンタクトガラス
- 8 a 静止原稿読み取り部
- 8 b 走査原稿読み取り部
- 9 露光ランプ
- 1 6 露光光学装置
- 1 7 露光走査部
- 2 9 給紙ローラ (原稿給排出手段)
- 3 0 ガイドローラ (原稿給排出手段)

- 3 1 搬送ガイド (原稿反転搬送路)
- 3 2 排紙ローラ (原稿給排出手段)
- 3 4 露光ユニット
- 4 3 転写プロセス部
- 5 2 自動原稿走行装置
- 5 2 a 原稿給紙口
- 5 2 b 原稿排出口
- 5 3 静止原稿押圧装置 (原稿カバー)
- 6 1 原稿搬送路
- 6 2 自動原稿走行装置
- 6 2 a 原稿給紙口
- 6 2 b 原稿排紙口
- 6 3 静止原稿押圧装置 (原稿カバー)
- 6 4 原稿給紙トレイ
- 8 2 自動原稿走行装置
- 8 3 静止原稿押圧装置 (原稿カバー)
- 8 4 原稿給紙トレイ
- 9 2 自動原稿走行装置
- 9 3 静止原稿押圧装置 (原稿カバー)
- 9 4 原稿給紙トレイ
- 1 0 0 装置本体
- 1 4 0 給紙カセット部 (用紙供給部)
- 1 6 0 排出トレイ部 (用紙排出部)
- 1 7 0 操作パネル (操作部)
- 2 0 0 原稿カバー装置
- 2 1 0 自動原稿走行装置
- 2 1 3 原稿走行ローラ部 (原稿給排出手段)
- 2 2 0 静止原稿押圧装置 (原稿カバー)
- A ホームポジション
- B ホームポジション
- C ホームポジション
- H ホームポジション
- H' ホームポジション
- M 原稿

【図2】



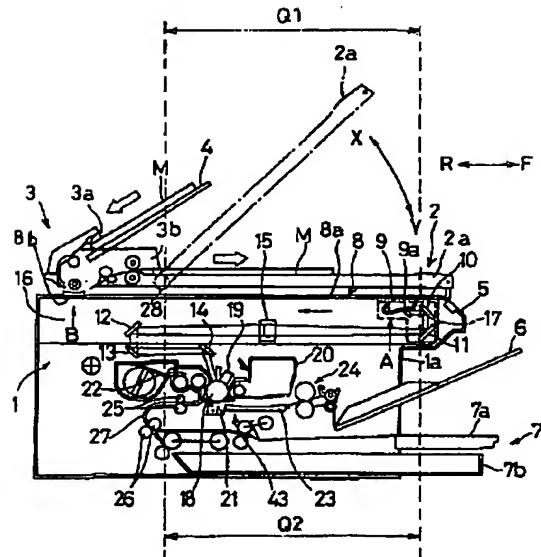
【図4】



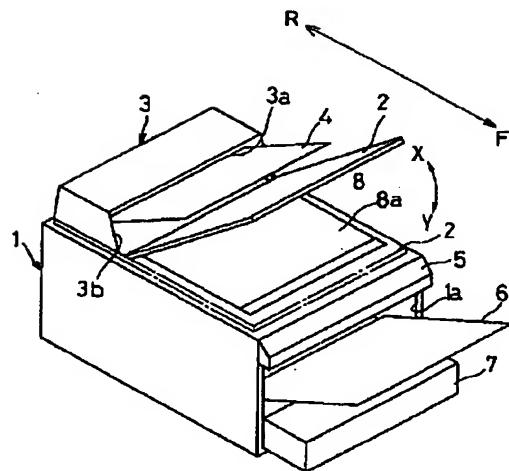
特開2001-222202
(P2001-222202A)

(19)

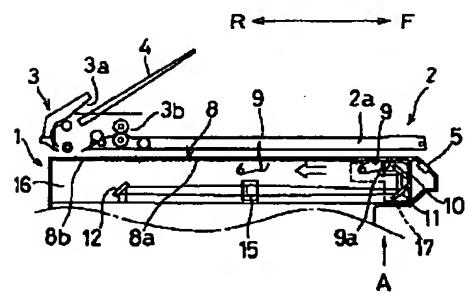
【図1】



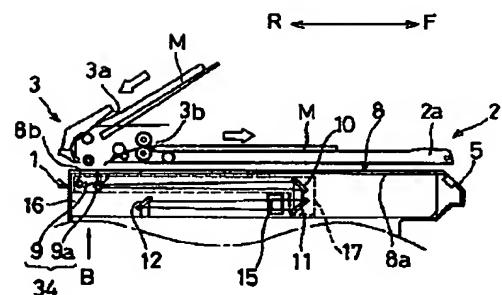
【図3】



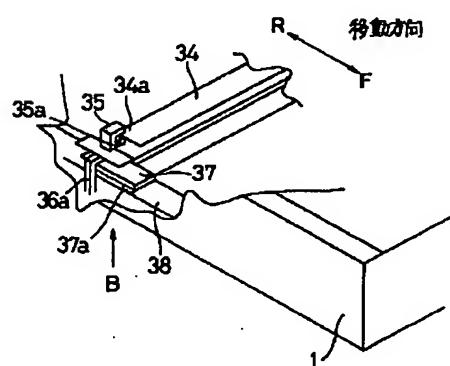
【図5】



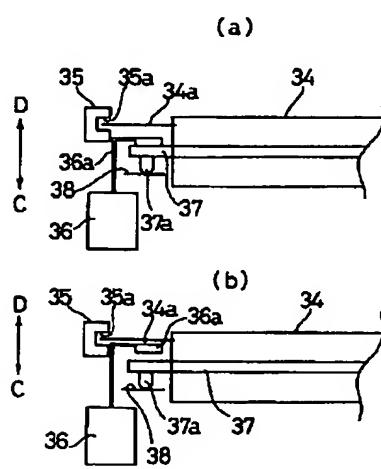
【図6】



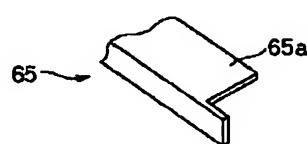
【図7】



【図8】



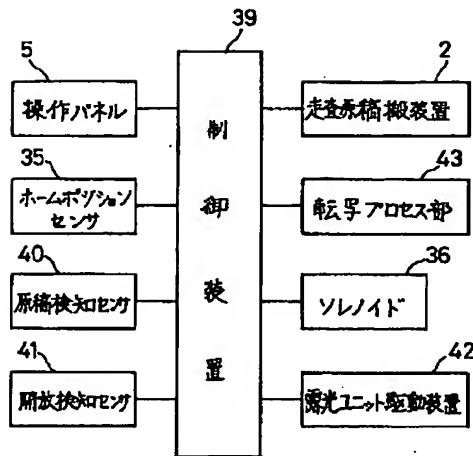
【図17】



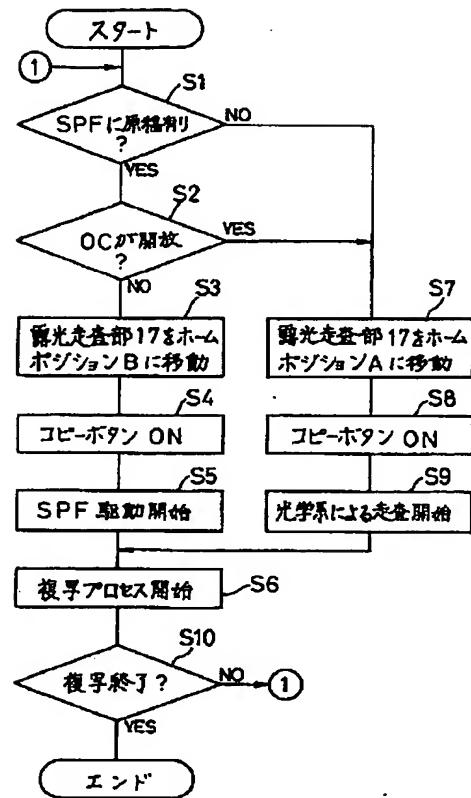
特開2001-222202
(P2001-222202A)

(20)

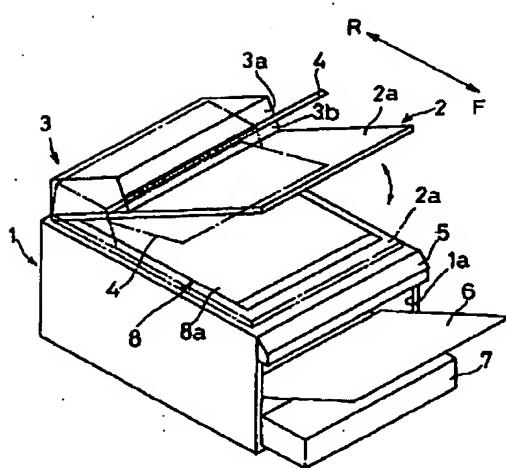
【図9】



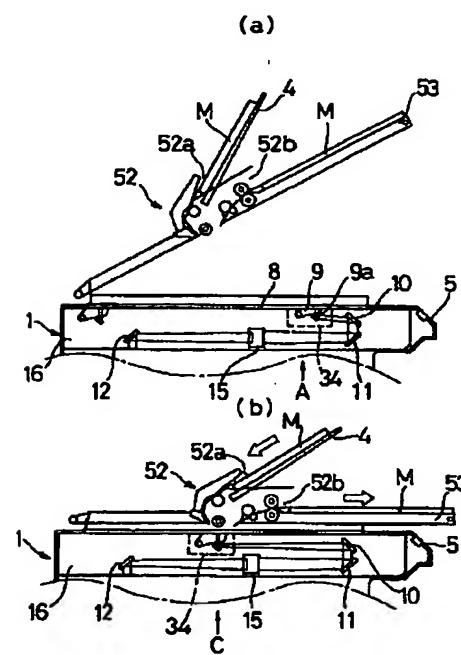
【図10】



【図11】

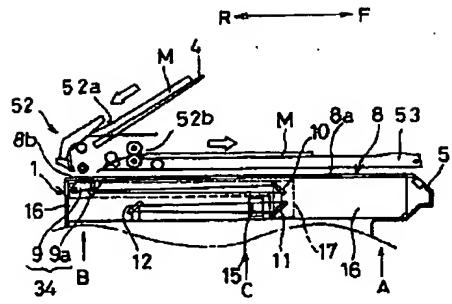


【図12】

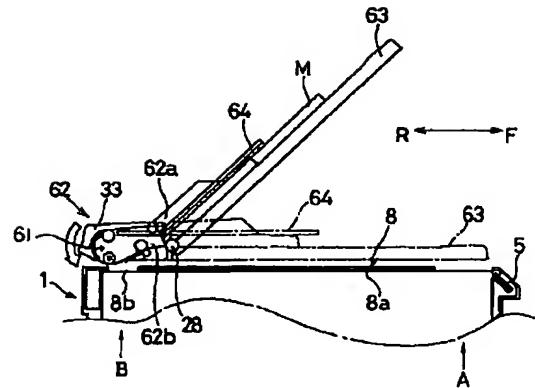


特開2001-222202
(P2001-222202A)

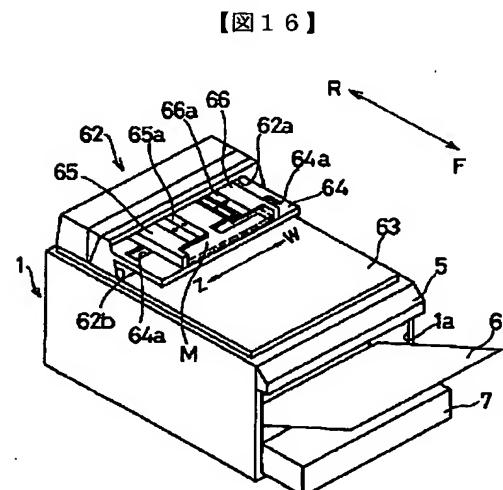
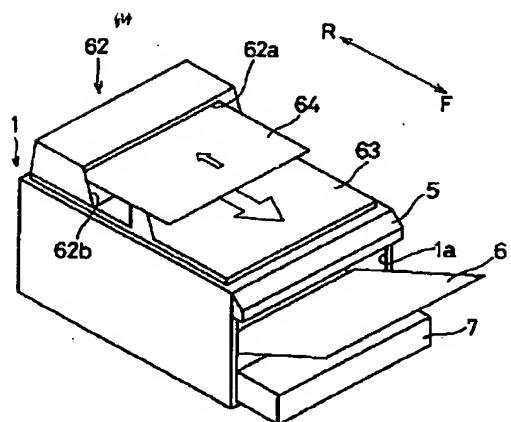
【図13】



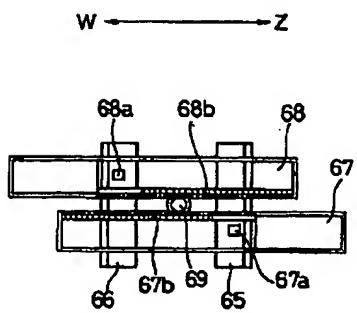
【図14】



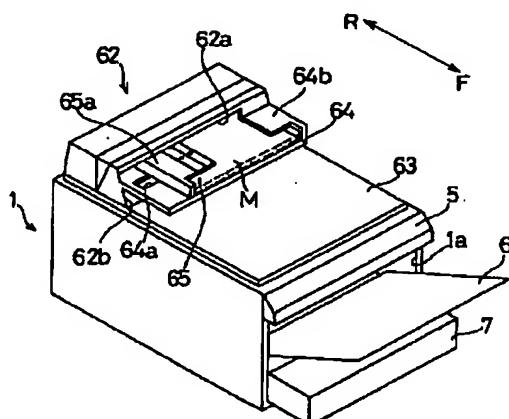
【図15】



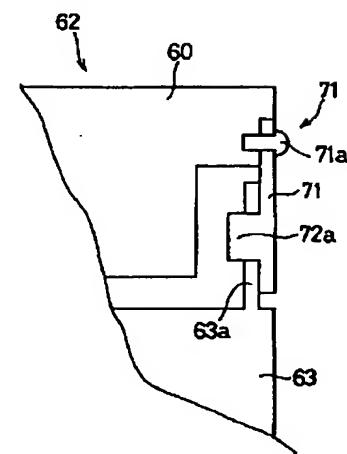
【図18】



【図19】



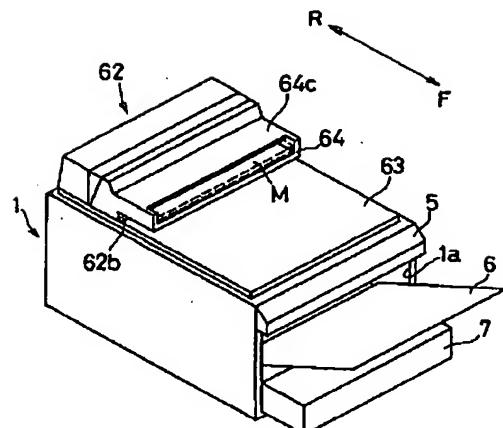
【図24】



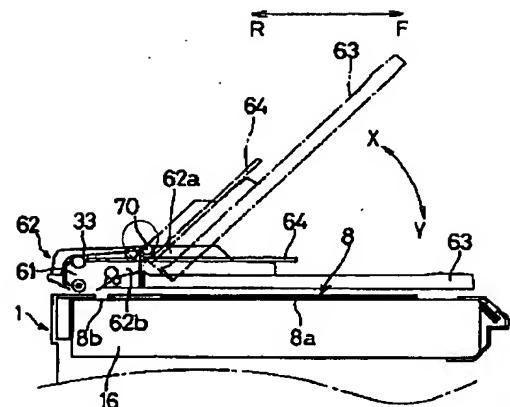
特開2001-222202
(P2001-222202A)

(22)

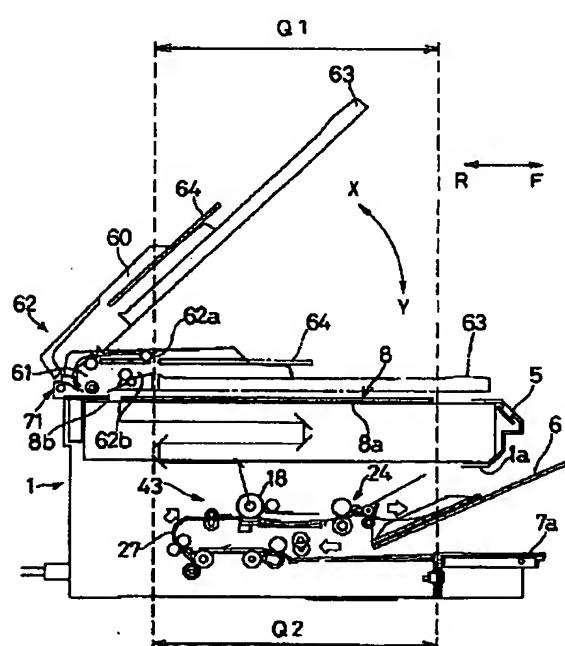
【図20】



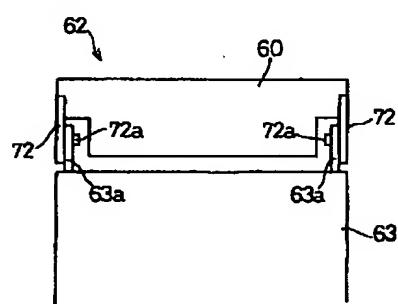
【図21】



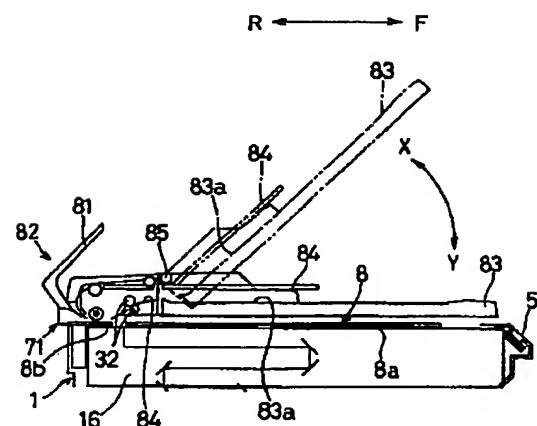
【図22】



【図23】

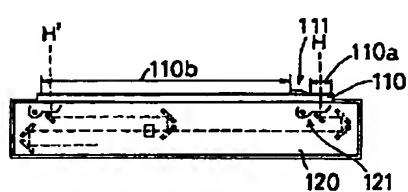


【図25】



【図34】

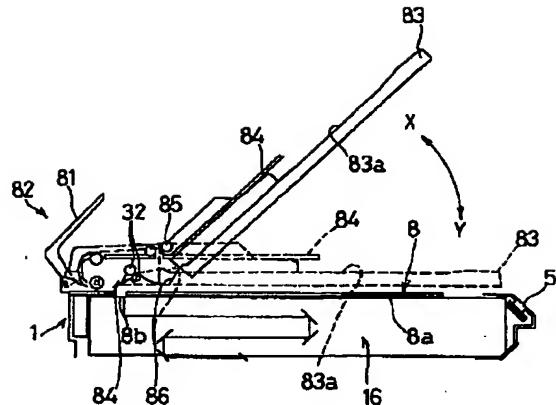
R ← → F



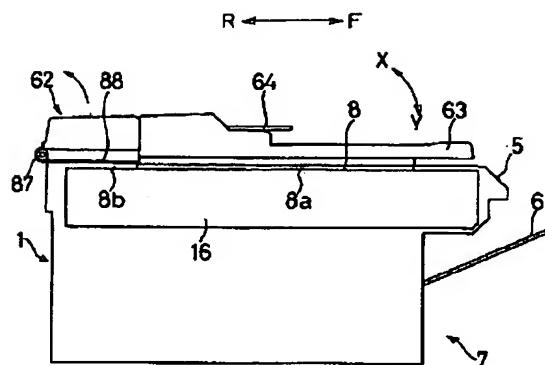
特開2001-222202
(P2001-222202A)

(23)

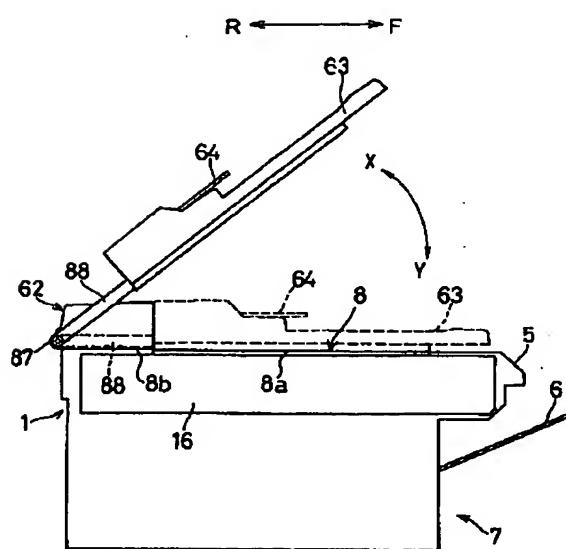
【図26】



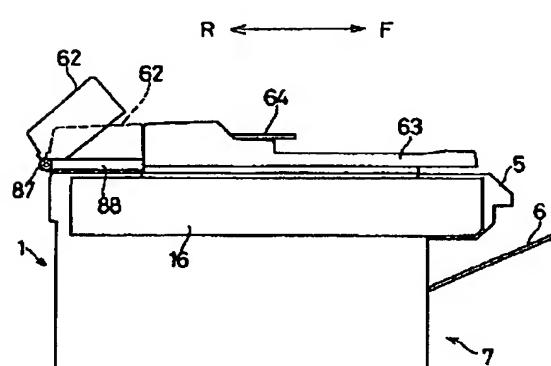
【図27】



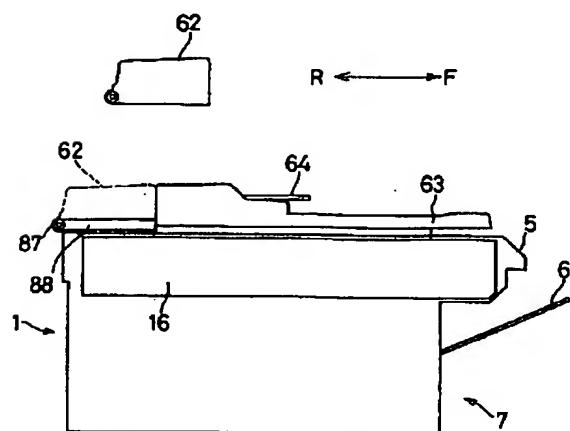
【図28】



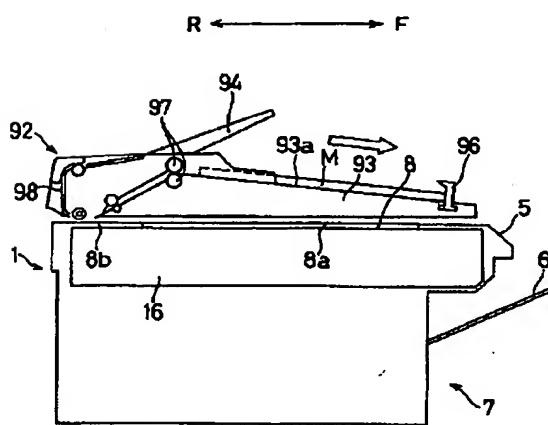
【図29】



【図30】



【図31】

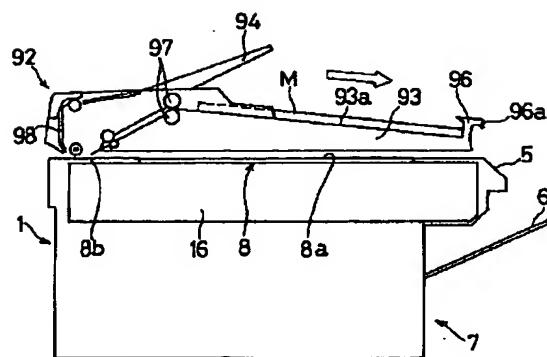


特開2001-222202
(P2001-222202A)

(24)

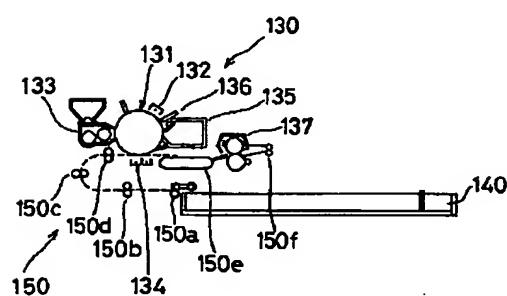
【図32】

R ← → F

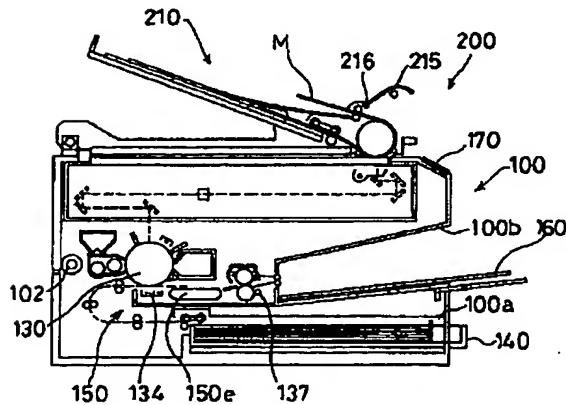


【図35】

R ← → F

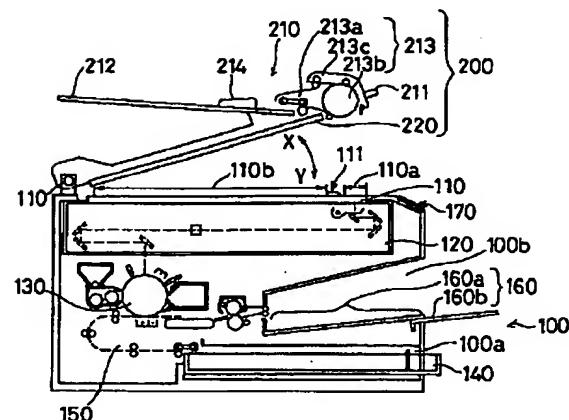


【図40】

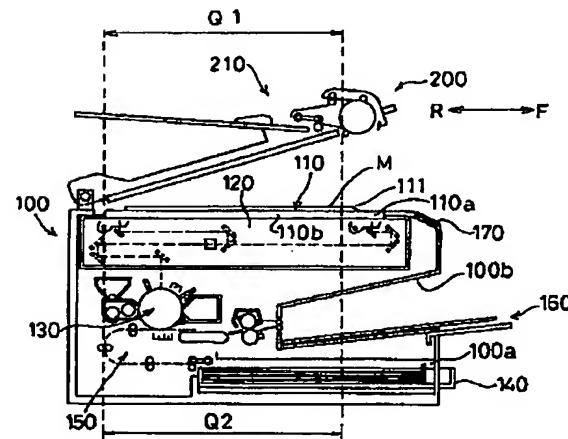


【図33】

R ← → F



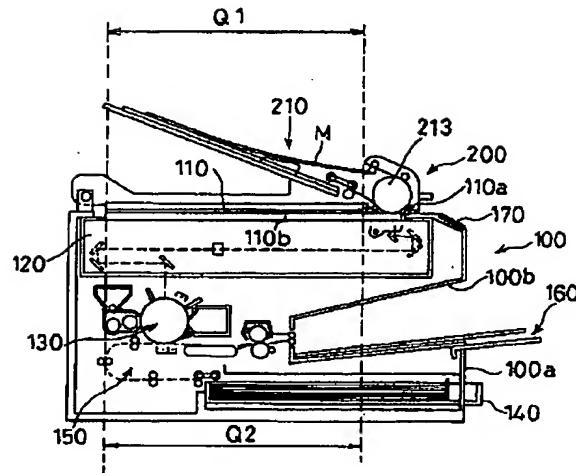
【図36】



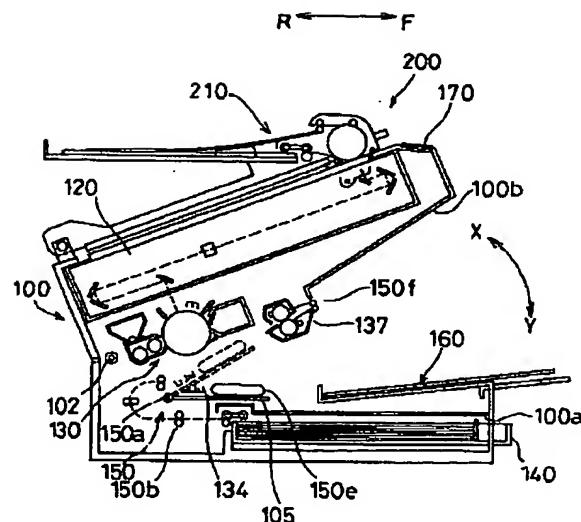
特開2001-222202
(P2001-222202A)

(25)

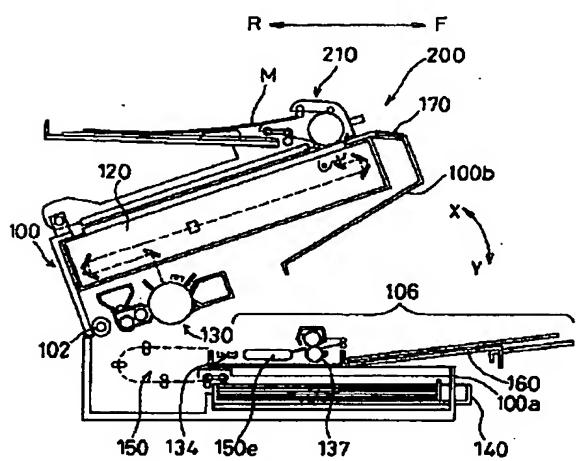
【図37】



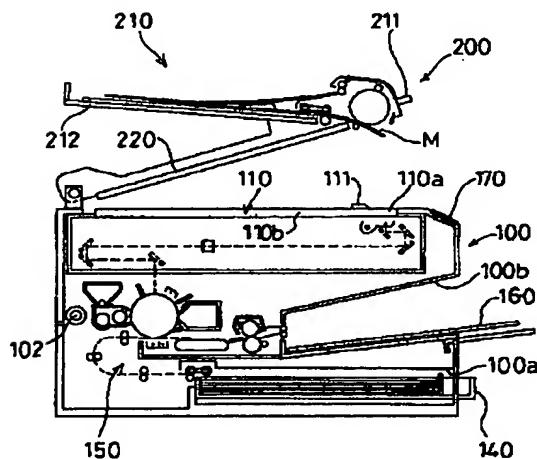
【図38】



【図39】



【図41】



フロントページの続き

40

(51) Int. Cl. ⁷
G 03 G 15/00
H 04 N 1/00

識別記号
5 1 4
5 3 0
1 0 8

F I
G 03 G 15/00
H 04 N 1/00
G 03 G 15/00

マーク* (参考)

5 3 0
1 0 8 Q
5 5 4

(72) 発明者 堀 裕明

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ヤープ株式会社内

(72) 発明者 富依 稔

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ヤープ株式会社内

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] While being covered with the body of equipment which forms an image on a form based on image information, and manuscript covering which can be opened With the static-image read station which is established in the top face of an equipment body, and reads image information in the manuscript by which standing was carried out With the transit manuscript read station which is established in the above-mentioned top face of an equipment body, and reads image information in the manuscript under transit The control unit which is prepared in the edge side of opening of the top face of an equipment body formed of disconnection of the above-mentioned manuscript covering, and operates the body of equipment, The manuscript installation tray which sets the manuscript supplied to the above-mentioned transit manuscript read station, The manuscript discharge tray which lays the manuscript discharged from the above-mentioned transit manuscript read station, A transit manuscript feeding-and-discard appearance means to supply the manuscript set to the above-mentioned manuscript installation tray to a transit manuscript read station, and to discharge on the above-mentioned manuscript discharge tray, To the above-mentioned form feed zone [which supplies a form to the body of equipment from the above-mentioned control unit side], and control unit side It has the form discharge section which discharges the form by which image formation was carried out with the body of equipment. While the automatic manuscript traveller which consists of an above-mentioned manuscript installation tray, a manuscript discharge tray, and a transit manuscript feeding-and-discard appearance means is arranged so that the feeding-and-discard paper part of a manuscript may turn to the above-mentioned control unit side A part of the above-mentioned manuscript installation tray, manuscript discharge tray, form feed zone, and form discharge section [at least] It is arranged so that it may be contained in the projection space which projected the static-image read station in the vertical direction. And while more than one half of the form installation parts of the above-mentioned form feed zone and the form discharge section is arranged inside the body of equipment and the scan starting position for the image read by the above-mentioned quiescence manuscript read station is set to the above-mentioned control unit side Image formation equipment with which the above-mentioned transit manuscript read station is characterized by being arranged with the control unit in the opposite side to the image read field of a quiescence manuscript read station.

[Claim 2] Manuscript feeding opening with which it is formed in the above-mentioned transit manuscript feeding-and-discard paper means toward the above-mentioned control unit side, and the manuscript from the above-mentioned manuscript installation tray is inserted in it, A manuscript reversal conveyance means to lead the manuscript inserted from the above-mentioned manuscript feeding opening to a transit manuscript read station, and to carry out reversal conveyance of the manuscript after a scan, Image formation equipment according to claim 1 characterized by preparing manuscript feeding opening which makes the upper part of the above-mentioned manuscript covering discharge the manuscript from the above-mentioned manuscript reversal conveyance means.

[Claim 3] The above-mentioned transit manuscript feeding-and-discard appearance means is claim 1 characterized by being prepared in the direction of a control unit movable on the above-mentioned

manuscript covering, and image formation equipment given in two.

[Claim 4] While being covered with the body of equipment which forms an image on a form based on image information, and manuscript covering which can be opened With the static-image read station which is established in the top face of an equipment body, and reads image information in the manuscript by which standing was carried out With the transit manuscript read station which is established in the above-mentioned top face of an equipment body, and reads image information in the manuscript under transit The control unit which is prepared in the edge side of opening of the top face of an equipment body formed of disconnection of the above-mentioned manuscript covering, and operates the body of equipment, The manuscript installation tray which sets the manuscript supplied to the above-mentioned transit manuscript read station, The manuscript discharge tray which lays the manuscript discharged from the above-mentioned transit manuscript read station, A transit manuscript feeding-and-discard appearance means to supply the manuscript set to the above-mentioned manuscript installation tray to a transit manuscript read station, and to discharge on the above-mentioned manuscript discharge tray, To the above-mentioned form feed zone [which supplies a form to the body of equipment from the above-mentioned control unit side], and control unit side While being arranged at the above-mentioned control unit side, the automatic manuscript traveller which has the form discharge section which discharges the form by which image formation was carried out, and consists of an above-mentioned manuscript installation tray, a manuscript discharge tray, and a transit manuscript feeding-and-discard appearance means with the body of equipment It is arranged so that the feeding-and-discard paper part of the manuscript of this automatic manuscript traveller may turn to the opposite side with the above-mentioned control unit. A part of the above-mentioned manuscript installation tray, manuscript discharge tray, form feed zone, and form discharge section [at least] Image formation equipment characterized by being arranged so that it may be contained in the projection space which projected the static-image read station in the vertical direction, and arranging more than one half of the form installation parts of the above-mentioned form feed zone and the form discharge section inside the body of equipment.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] Especially this invention is equipped with the automatic manuscript traveller which carries out automatic conveyance of the manuscript about image formation equipments, such as a copying machine, and relates to the image formation equipment with which it is carried out by the feeding-and-discarding appearance of a manuscript and a form being a same direction and operator's actuation side.

[0002]

[Description of the Prior Art] There are many types which an operator sets a manuscript and a copying paper from left-hand side or right-hand side to the control unit of the transverse plane of a copying machine, and discharge a manuscript and a copying paper from the right-hand side or left-hand side of a copying machine after copy termination conventionally as the copying machine as image formation equipment is indicated by JP,59-9046,B.

[0003] However, in such a copying machine, since it becomes large [in view of an actuation side side] to a longitudinal direction, and many installation tooth spaces of equipment are needed and the set direction and eject direction of a manuscript or a form are divided into right and left to the control unit of a copying machine, actuation concerning the copy of the copying machine by the operator will become complicated.

[0004] Moreover, a manuscript is inputted into JP,51-111332,A from the control unit side of a copying machine, and the configuration which outputs a manuscript to this control unit side is indicated. Therefore, since I/O of a manuscript serves as the actuation direction of a copying machine, and the same direction, operability improves compared with the case where the set direction and eject direction of a manuscript or a form are divided into right and left to the control unit of a copying machine.

[0005] However, in the copying machine of the above-mentioned official report, since the I/O direction of a copying paper is a longitudinal direction to the control unit of the transverse plane of a copying machine, it will be in the condition that the I/O direction of a manuscript and the I/O direction of a copying paper intersected perpendicularly. thus -- if the set location of a manuscript and a form is separated -- few -- in the case so that a paper size may be changed and copied for every manuscript of several sheets, a motion of an operator's hand will become complicated and is reducing operability.

[0006] The "optical electrostatic process copying machine" which I/O of a manuscript and I/O of a copying paper perform in an operator's in copying machine actuation side is indicated by JP,45-36800,B there. Moreover, the "copying machine integral disk" which made a manuscript installation side or manuscript insertion opening, and the control unit of a copying machine express at least at the time of a copy is indicated by JP,55-6986,U.

[0007] In the two above-mentioned official reports, since an operator can perform I/O of a manuscript and a copying paper in the same side side of a copying machine, he can raise operability rather than the case where the I/O direction of a manuscript and the I/O direction of a copying paper intersect perpendicularly.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since the I/O section of a manuscript of a thing and the I/O section of a form in which I/O of a manuscript and I/O of a form can be performed at an operator's front in any case separate into the left or the right and are arranged toward the operator, the problem that equipment will become very big to a control unit at a longitudinal direction has produced the copying machine of each above-mentioned official report.

[0009] Moreover, although the copying machine of each above-mentioned official report performs I/O of a manuscript and a form from a control unit side Since close discharge of a manuscript and the form is carried out from the transverse-plane side edge side of the body of equipment The space used at the time of I/O of a manuscript and a form must be secured apart from the installation field of the body of equipment, and space for an operator to operate it at the time of image formation becomes large. By this The problem that the field used for actuation of equipment, i.e., the installation area of the parenchyma of equipment, becomes large has arisen.

[0010] This invention is made in view of the above-mentioned trouble, and the purpose is in offering image formation equipments, such as a copying machine which can be excellent in operability, can moreover attain the miniaturization of equipment, can make small space for an operator to operate it at the time of image formation, and can make installation area of the parenchyma of equipment small by this, by performing I/O of a manuscript, and I/O of a copying paper at an operator's front.

[0011]

[Means for Solving the Problem] While the image formation equipment of claim 1 is covered with the body of equipment which forms an image on a form based on image information, and manuscript covering which can be opened With the static-image read station which is established in the top face of an equipment body, and reads image information in the manuscript by which standing was carried out With the transit manuscript read station which is established in the above-mentioned top face of an equipment body, and reads image information in the manuscript under transit The control unit which is prepared in the edge side of opening of the top face of an equipment body formed of disconnection of the above-mentioned manuscript covering, and operates the body of equipment, The manuscript installation tray which sets the manuscript supplied to the above-mentioned transit manuscript read station, The manuscript discharge tray which lays the manuscript discharged from the above-mentioned transit manuscript read station, A transit manuscript feeding-and-discriminating appearance means to supply the manuscript set to the above-mentioned manuscript installation tray to a transit manuscript read station, and to discharge on the above-mentioned manuscript discharge tray, To the above-mentioned form feed zone [which supplies a form to the body of equipment from the above-mentioned control unit side], and control unit side It has the form discharge section which discharges the form by which image formation was carried out with the body of equipment. While the automatic manuscript traveller which consists of an above-mentioned manuscript installation tray, a manuscript discharge tray, and a transit manuscript feeding-and-discriminating appearance means is arranged so that the feeding-and-discriminating paper part of a manuscript may turn to the above-mentioned control unit side A part of the above-mentioned manuscript installation tray, manuscript discharge tray, form feed zone, and form discharge section [at least] It is arranged so that it may be contained in the projection space which projected the static-image read station in the vertical direction. And while more than one half of the form installation parts of the above-mentioned form feed zone and the form discharge section is arranged inside the body of equipment and the scan starting position for the image read by the above-mentioned quiescence manuscript read station is set to the above-mentioned control unit side The above-mentioned transit manuscript read station is characterized by being arranged in the opposite side with the control unit to the image read field of a quiescence manuscript read station.

[0012] The image formation equipment of claim 2 is set to image formation equipment according to claim 1. For the above-mentioned transit manuscript feeding-and-discriminating paper means Manuscript feeding opening with which it is formed toward the above-mentioned control unit side, and the manuscript from the above-mentioned manuscript installation tray is inserted, The manuscript inserted from the above-mentioned manuscript feeding opening is led to a transit manuscript read station, and it

carries out that a manuscript reversal conveyance means to carry out reversal conveyance of the manuscript after a scan, and manuscript feeding opening which makes the upper part of the above-mentioned manuscript covering discharge the manuscript from the above-mentioned manuscript reversal conveyance means are prepared as the description.

[0013] The image formation equipment of claim 3 is characterized by establishing the transit manuscript feeding-and-discard appearance means in the direction of a control unit movable on the above-mentioned manuscript covering in image formation equipment according to claim 1 or 2.

[0014] While the image formation equipment of claim 4 is covered with the body of equipment which forms an image on a form based on image information, and manuscript covering which can be opened With the static-image read station which is established in the top face of an equipment body, and reads image information in the manuscript by which standing was carried out With the transit manuscript read station which is established in the above-mentioned top face of an equipment body, and reads image information in the manuscript under transit The control unit which is prepared in the edge side of opening of the top face of an equipment body formed of disconnection of the above-mentioned manuscript covering, and operates the body of equipment, The manuscript installation tray which sets the manuscript supplied to the above-mentioned transit manuscript read station, The manuscript discharge tray which lays the manuscript discharged from the above-mentioned transit manuscript read station, A transit manuscript feeding-and-discard appearance means to supply the manuscript set to the above-mentioned manuscript installation tray to a transit manuscript read station, and to discharge on the above-mentioned manuscript discharge tray, To the above-mentioned form feed zone [which supplies a form to the body of equipment from the above-mentioned control unit side], and control unit side While being arranged at the above-mentioned control unit side, the automatic manuscript traveller which has the form discharge section which discharges the form by which image formation was carried out, and consists of an above-mentioned manuscript installation tray, a manuscript discharge tray, and a transit manuscript feeding-and-discard appearance means with the body of equipment It is arranged so that the feeding-and-discard paper part of the manuscript of this automatic manuscript traveller may turn to the opposite side with the above-mentioned control unit. A part of the above-mentioned manuscript installation tray, manuscript discharge tray, form feed zone, and form discharge section [at least] It is characterized by being arranged so that it may be contained in the projection space which projected the static-image read station in the vertical direction, and arranging more than one half of the form installation parts of the above-mentioned form feed zone and the form discharge section inside the body of equipment.

[0015]

[Embodiment of the Invention] [Example 1] It will be as follows if one example of this invention is explained based on drawing 1 thru/or drawing 11 . In addition, this example explains a copying machine as image formation equipment. Suppose that it is the same also in each subsequent example.

[0016] As the copying machine concerning this example is shown in drawing 2 and drawing 3 , it has the body 1 of equipment as an image formation means, and manuscript covering equipment 2 formed in the body of equipment 1 top-face side, and, as for this manuscript covering equipment 2, wrap quiescence manuscript press equipment (manuscript covering) 2a is formed in one in the automatic manuscript traveller 3 and the contact glass (manuscript base) 8 of the upper part of the body 1 of equipment.

[0017] It is quiescence manuscript press equipment 2a's being supported free [closing motion in the direction of arrow-head X-Y] by the pivot 28 (drawing 1) at the edge side of the automatic manuscript traveller 3, and opening quiescence manuscript press equipment 2a in the direction of X. The manuscript laid on contact glass 8 is fixed to a predetermined location by opening of the front-face side (the direction side of drawing Nakaya mark F) of the body 1 of equipment being carried out, and blockading quiescence manuscript press equipment 2a in the direction of Y.

[0018] As the above-mentioned contact glass 8 is shown in drawing 1 , while quiescence manuscript read station 8a is formed in the front-face side (the direction side of drawing Nakaya mark F) of the body 1 of equipment, transit manuscript read station 8b is formed in the direction side of rear-face side

Fig. Nakaya mark R of the body 1 of equipment. Thereby, the copy by the quiescence manuscript read mode in which lay Manuscript M on quiescence manuscript read station 8a, and image information is read, and the transit manuscript read mode in which the image information of the manuscript conveyed by the automatic manuscript traveller 3 on transit manuscript read station 8b, i.e., a transit manuscript, is read is possible for this copying machine.

[0019] Generally, although it has a little larger dimension than the maximum manuscript size and a comparatively big dimension is needed in order that quiescence manuscript read station 8a of contact glass 8 may make Manuscript M stand it still and may lay it. Although the dimension of the direction which makes a right angle to the manuscript transit direction serves as [the fixed width of face for making it run Manuscript M and obtaining image information] the almost same size as quiescence manuscript read station 8a that what is necessary is just to be as for transit manuscript read station 8b, what is necessary is just width of face comparatively narrow in the manuscript transit direction.

[0020] For example, in the case where the maximum manuscript size lays the longitudinal direction of a manuscript in the cross direction of a copying machine in A3 size (420mmx297mm), while quiescence manuscript read station 8a is formed in an about [450mmx330mm] dimension, transit manuscript read station 8b is formed in the about [50mmx330mm] dimension.

[0021] moreover, the case where the maximum manuscript size of transit manuscript read station 8b is A3 to quiescence manuscript read station 8a being formed in an about [330mmx330mm] dimension when the upper limit size of a manuscript becomes small in the case where the maximum manuscript size lays the longitudinal direction of a manuscript in the cross direction of a copy in A4 size (297mmx210mm) and abbreviation -- it is formed identically.

[0022] Therefore, when the maximum manuscript size is A3 size and the dimensions of both read stations required for body of equipment 1 top face at the time of making both read stations adjoin in the manuscript transit direction, and juxtaposing them are 500mmx330mm and A4 size, a 330mmx330mm dimension is needed. For this reason, since the set of the manuscript from the front-face side of the body 1 of equipment to the automatic manuscript traveller 3 and quiescence manuscript read station 8a can carry out by the near side of the body 1 of equipment so that it may mention later, the fall of the operability of the set of a manuscript is not caused.

[0023] The manuscript medium tray 4 which lays the manuscript for supplying the scan location of the body 1 of equipment is formed in the arrangement side upper part of quiescence manuscript press equipment 2a of the automatic manuscript traveller 3. This manuscript medium tray 4 is inclined and formed in the direction of arrow-head X so that quiescence manuscript press equipment 2a opened wide may not be contacted.

[0024] Manuscript feeding opening 3a formed so that the upper part might be turned to at the quiescence manuscript press equipment 2a side as the automatic manuscript traveller 3 was shown in drawing 4, The feed roller 29 which feeds paper to the manuscript M laid on the manuscript medium tray 4, and the delivery roller 32 which discharges Manuscript M on quiescence manuscript press equipment 2a, Manuscript exhaust port 3b which discharges the manuscript M from this delivery roller 32 outside is prepared. Between the above-mentioned feed roller 29 and the delivery roller 32 The guide idler 30 which conveys Manuscript M to the conveyance guide 31 formed by curving and this conveyance guide 31 as a manuscript conveyance way is formed so that the manuscript to which paper is fed with the feed roller 29 may be reversed. The above-mentioned feed roller 29, the guide idler 30, and the delivery roller 32 constitute the manuscript feeding-and-discard appearance means.

[0025] Therefore, paper is fed to the manuscript M laid on the manuscript medium tray 4 of the automatic manuscript traveller 3 with the feed roller 29, and it is conveyed by the conveyance guide 31 and reversed by the guide idler 30 in the conveyance guide 31. And light scanning of the reversed manuscript is carried out in the scan location B in transit manuscript read station 8b of the contact glass 8 of the body 1 of equipment (home position of the exposure unit 34 in the below-mentioned scan manuscript read mode), being conveyed, and it is discharged on quiescence manuscript press equipment 2a with the delivery roller 32.

[0026] Therefore, the automatic manuscript traveller 3 can use quiescence manuscript press equipment

2a as the discharge tray of a discharge manuscript by manuscript exhaust port 3b being formed so that a discharge manuscript may be discharged by the quiescence manuscript press equipment 2a upper part. Since the need that this prepares a manuscript discharge tray independently is lost, the costs which can consider as a simple configuration, consequently start manufacture of equipment can be reduced.

[0027] Moreover, the paper guide 33 is formed in the automatic manuscript traveller 3 free [attachment and detachment] to automatic manuscript traveller 3 body so that the outside of the conveyance guide 31 may be covered. Thereby, when troubles, such as a paper jam (jam), occur in the conveyance guide 31 interior, jam processing can be easily performed only by removing the above-mentioned paper guide 33.

[0028] In the space Q1 projected above quiescence manuscript read station 8a of contact glass 8 which occupies a comparatively big dimension in the top-face section of the body 1 of equipment as the above-mentioned automatic manuscript traveller 3 and the manuscript medium tray 4 as shown in drawing 1, it is prepared so that the part may be contained at least.

[0029] Although the part is made to be contained in the space Q1 where the automatic manuscript traveller 3 and the manuscript medium tray 4 projected quiescence manuscript read station 8a of contact glass 8 up in this example, you may make it contained completely. In this case, since actuation area can be further made small, substantial installation area of a copying machine can be made small.

[0030] Moreover, the control panel (control unit) 5 with which the actuation switch group required for copy actuation of the electric power switch [ON-OFF / electric power switch / the power source of a copying machine], the copy carbon button which performs a copy process was allotted is formed in the skin upper part side of the body 1 of equipment of the manuscript delivery side edge section of quiescence manuscript press equipment 2a which counters quiescence manuscript read station 8a.

[0031] Just under this control panel 5, form feeding-and-discriminating **** (form feeding opening and form delivery opening) 1a which leads to the body of equipment 1 interior is prepared. To this form feeding-and-discriminating ****1a The form paper output tray 6 which constitutes the form discharge section which receives the form by which image formation was carried out in the below-mentioned imprint process section (recording device) 43 prepared in the body of equipment 1 interior, It is prepared just under the form paper output tray 6, and the form feeding section 7 for supplying a form to the imprint process section 43 of the body of equipment 1 interior is formed. The form feeding section 7 consists of manual paper feed tray 7a which feeds paper to a form directly by the operator, and sheet paper cassette 7b to which contain a form and paper is fed automatically if needed. The form to which paper was fed from this form feeding section 7 is supplied to the imprint process section 43 of the body of equipment 1 below-mentioned interior.

[0032] The above-mentioned form paper output tray 6 and the form feeding section 7 are formed in the projection space Q2 which projected quiescence manuscript read station 8a caudad as shown in drawing 1 so that the one part may be contained at least, and more than one half of the form installation section is formed rather than the control panel 5 at the body 1 side of equipment.

[0033] Therefore, while an operator can take out the form to which paper was delivered on the form paper output tray 6, without retreating from the actuated valve position of a control panel 5, as for the above-mentioned form paper output tray 6, the form feeding section 7 can also feed paper to a form, without an operator retreating from the actuated valve position of a control panel 5.

[0034] As shown in drawing 1, the exposure optical equipment 16 of the contact glass 8 formed in the top-face side of the body 1 of equipment which consists of the exposure lamp 9, reflecting plate 9a, mirrors 10-14, and a lens 15 caudad is arranged on the body of equipment 1 interior of the above.

[0035] Exposure optical equipment 16 incorporates the reflected light from Manuscript M, and leads it to the photo conductor drum 18 on which this exposure optical equipment 16 is arranged caudad while it irradiates light and performs light scanning in the manuscript which runs a manuscript [which was laid on quiescence manuscript read station 8a of contact glass 8 in the outgoing radiation light of the exposure lamp 9], or transit manuscript read station 8b top. The exposure scan by the above-mentioned exposure optical equipment 16 is performed when the exposure scan section 17 constituted by the exposure lamp 9, reflecting plate 9a, a mirror 10, and the mirror 11 moves toward the rear-face side of

arrow-head R, i.e., the direction, from the front-face side of a position in readiness (home position) A to the body 1 of equipment. In addition, that home position changes with manuscript read modes of the copying machine which this exposure scan section 17 mentions later.

[0036] The Maine charger 19, a developer 20, the imprint charger 21, cleaning equipment 22, the electric discharger that is not illustrated are arranged in the perimeter of the photo conductor drum 18. The guide plate 23 which shows a form to an eject direction towards the delivery direction from the delivery close-attendants side of the imprint charger 21 is allotted. And the anchorage device 24 which consists of a roller of the pair arranged up and down is formed in the eject direction edge side of this guide plate 23. The above-mentioned form paper output tray 6 is formed in the delivery side of this anchorage device 24.

[0037] On the other hand, the resist roller 25 for synchronizing feeding with the migration for light scanning of the exposure lamp 9 is formed in the feed close-attendants side of the imprint charger 21. Furthermore, under the imprint charger 21, the conveyance roller 26 which conveys the form from manual paper feed tray 7a or form sheet paper cassette 7b is formed. And between this resist roller 25 and the conveyance roller 26, the conveyance guide 27 formed by curving is arranged so that the form conveyed with the conveyance roller 26 may be reversed.

[0038] Moreover, as for this copying machine, manuscript feeding opening 3a of the automatic manuscript traveller 3, manuscript exhaust port 3b, quiescence manuscript press equipment 2a, a control panel 5, and form feeding-and-discarding **** 1a of the body 1 of equipment are arranged on the same straight line.

[0039] In this copying machine, the imprint process section 43 is formed of the photo conductor drum 18, the Maine charger 19, a developer 20, the imprint charger 21, cleaning equipment 22, the guide plate 23, and the anchorage device 24 grade. The imprint process section 43 develops the electrostatic latent image in which exposure formation was carried out by the light from exposure optical equipment 16 at the photo conductor drum 18 as a toner image, and imprints the toner image of a form. Moreover, with an anchorage device 24, the imprint process section 43 conveys even an anchorage device 24, heats and pressurizes the form after an imprint, and fixes the toner image on a form.

[0040] In addition, drive control of the above-mentioned automatic manuscript traveller 3 and the imprint process section 43 is carried out with the below-mentioned control unit 39.

[0041] Moreover, in this copying machine, quiescence manuscript read mode in which read the manuscript laid on quiescence manuscript read station 8a of contact glass 8 as described above, and image information is obtained, and transit manuscript read mode in which read the manuscript which runs the transit manuscript read station 8b top of contact glass 8, and image information is obtained can be performed.

[0042] Here, actuation of the copying machine in each copy mode is explained below. In the above-mentioned quiescence manuscript read mode, as shown in drawing 5, the home position A of the exposure scan section 17 is set to the control-panel 5 side of the exposure optical equipment 16 of the body 1 of equipment, and the exposure scan section 17 moves toward the direction of an arrow head from this home position A, and carries out the exposure scan of the manuscript laid on quiescence manuscript read station 8a of contact glass 8.

[0043] On the other hand, in scan manuscript read mode, as shown in drawing 6, the home position B of the exposure scan section 17 is set to the automatic manuscript traveller 3 bottom of the body 1 of equipment, and the exposure scan section 17 scans the manuscript conveyed to the automatic manuscript traveller 3 interior in the condition of having stood by at this home position B.

[0044] The exposure unit 34 consists of an exposure lamp 9 and reflecting plate 9a among the above-mentioned exposure scan sections 17. As this exposure unit 34 is shown in drawing 7, a guide bar 37 is formed in the edge side which intersects perpendicularly in the migration direction of the exposure unit 34, and slide contact member 37a currently formed with elastic bodies, such as rubber which ****s to the guide rail 38 prepared in the outside of the body of equipment 1 interior, is prepared in the inferior surface of tongue of this guide bar 37. Therefore, the exposure unit 34 is guided with a guide rail 38, and moves to the home position A in the quiescence manuscript read mode described on ** home-position B

With scan manuscript read mode.

[0045] Moreover, the home-position sensor 35 which detects existence of the exposure unit 34 is formed in the body 1 of equipment near the home-position B attainment location of the exposure unit 34. In the exposure unit 34, detection bar 34a is prepared in parallel with a guide bar 37, and when this detection bar 34a arrives at the detection field of detection section 35a of the above-mentioned home-position sensor 35, the exposure unit 34 is detected. That is, the exposure unit 34 is that detection bar 34a reaches detection section 35a of the home-position sensor 35, and having arrived at the home position B which is the position in readiness in scan manuscript read mode is detected.

[0046] Under the above-mentioned home-position sensor 35, as shown in drawing 8 (a) and (b), the solenoid 36 driven based on the detection signal of this home-position sensor 35 is formed. Abbreviation inverse L-shaped lock member 36a is prepared in the upper part of this solenoid 36, the point of this lock member 36a is located between detection bar 34a of the exposure unit 34, and a guide bar 37, and it is movable in the direction of arrow-head C-D. By moving in the direction of arrow-head C, the point contacts the top face of the guide bar 37 of the exposure unit 34, and lock member 36a is driven by the solenoid 36 so that a guide bar 37 may be pressed to a guide-rail 38 side.

[0047] The above-mentioned solenoid 36 is making lock member 36a drive based on the detection signal of the home-position sensor 35. That is, by the case where the exposure unit 34 has reached to the home position B, since a detection signal is outputted from the home-position sensor 35, as shown in drawing 8 (a), by contacting the guide bar 37 of the exposure unit 34 in lock member 36a, and pressing slide contact member 37a to a guide rail 38 through a guide bar 37, it fixes, namely, the exposure unit 34 is locked.

[0048] On the other hand, if a detection signal is not outputted from the home-position sensor 35, a solenoid 36 is maintained where lock member 36a is moved in the direction of arrow-head D, as shown in drawing 8 (b). However, when it changes from scan manuscript read mode to quiescence manuscript read mode while fixing the exposure unit 34, the above-mentioned solenoid 36 makes lock member 36a drive in the direction of arrow-head D based on the change signal, and cancels contact to slide contact member 37a of a guide bar 37, and a guide rail 38.

[0049] In addition, drive control of the above-mentioned solenoid 36 shall be performed by the below-mentioned control unit 39.

[0050] As mentioned above, since lock member 36a of a solenoid 36 is fixed in a predetermined location at the time of scan manuscript read mode, the exposure unit 34 is not influenced by vibration generated at the time of the drive of the automatic manuscript traveller 3, but can be stabilized, and can perform an exposure scan, consequently can raise the quality of a formation image.

[0051] Moreover, this copying machine is equipped with the control unit 39 which consists of a CPU as a control means etc. as shown in drawing 9, and the manuscript detection sensor 40 which detects the existence and manuscript size of a manuscript of the manuscript medium tray 4 in the automatic manuscript traveller 3, the open detection sensor 41 which detects whether quiescence manuscript press equipment 2a is opened wide, and the exposure unit driving gear 42 which drives the exposure unit 34 are connected to this control unit 39.

[0052] Therefore, the above-mentioned control device 39 controls the copy process by each scan mode of this copying machine based on the flow chart shown in drawing 10. Here, SPF and quiescence manuscript press equipment 2a is explained for the automatic manuscript traveller 3 as OC.

[0053] First, ON of the power source of a copying machine judges the existence of the manuscript of SPF (S1). If the detection signal of the manuscript detection sensor 40 is ON at this time, it will be judged with those with a manuscript by SPF, next will judge whether OC is opened wide (S2). Here, if the detection signal of the open detection sensor 41 is OFF, it will be judged with OC not being opened wide and will shift to S3.

[0054] That is, if a control unit 39 has a manuscript in SPF and OC is not opened wide, judge with scan manuscript read mode, the exposure unit driving gear 42 is made to drive, and the exposure scan section 17 is moved to a home position B (drawing 6) (S3). Subsequently, (S4) by which a copy carbon button is turned on, and the drive of SPF are started (S5), and a copy process is started (S6).

[0055] If it is judged with there being no manuscript in SPF in S1 on the other hand, or if it is judged with OC being opened wide in S2, it will shift to S7.

[0056] That is, if a control unit 39 does not have a manuscript in SPF or OC is opened wide, will judge with quiescence manuscript read mode, the exposure unit driving gear 42 will be made to drive, and the exposure scan section 17 will be moved to a home position A (drawing 5) (S7). subsequently, a copy carbon button turns on -- having (S8) -- (S9) which starts the exposure scan by exposure optical equipment 16. And a copy process is started (S6).

[0057] Subsequently, it judges whether the copy process in each scan mode was completed (S10). Here, if judged with it being copy termination, a copying machine is changed into a copy standby condition, or the power source of a copying machine is turned off. On the other hand, if judged with it not being copy termination, it will shift to S1 and selection and the copy process in scan mode will be repeated.

[0058] Therefore, if disconnection of quiescence manuscript press equipment 2a is not detected by the open detection sensor 41 when judged with those with a manuscript by the automatic manuscript traveller 3, the above-mentioned control unit 39 So that the exposure unit 34 may be moved to the home position B in scan manuscript read mode Carry out drive control of the exposure unit driving gear 42, and it sets in the condition in the above-mentioned scan manuscript read mode. If disconnection of quiescence manuscript press equipment 2a is detected by the open detection sensor 41, drive control of the exposure unit driving gear 42 will be carried out so that the exposure unit 34 may be moved to the home position A in quiescence manuscript read mode.

[0059] As mentioned above, according to the copying machine of the above-mentioned configuration, manuscript feeding opening 3a of the automatic manuscript traveller 3 and manuscript exhaust port 3b, quiescence manuscript press equipment 2a, a control panel 5, and form feeding-and-discriminating **** 1a of the body 1 of equipment can make small a motion of the operator concerning the set and drawing of a manuscript and a form by being arranged so that the actuation direction may become the same. Thereby, since the set and drawing of a manuscript and a form can be performed easily, the operability of equipment can be raised.

[0060] Therefore, according to the copying machine of this example, since the feeding-and-discriminating paper of the manuscript and form in the copy by quiescence manuscript read mode and the copy by scan manuscript read mode and various kinds of actuation can operate it from the same side side of the body 1 of equipment of a copying machine, they can improve operability.

[0061] Moreover, manuscript feeding opening 3a and manuscript exhaust port 3b of the automatic manuscript traveller 3, Quiescence manuscript press equipment 2a, a control panel 5, and form feeding-and-discriminating **** 1a of the body 1 of equipment by a part of these each part material being contained at least in the projection space to the upper part of quiescence manuscript read station 8a of contact glass 8 Width of face by the side of the transverse plane of equipment can be made smaller than the case where divided feeding-and-discriminating **** of a manuscript, and feeding-and-discriminating **** of a form into the longitudinal direction of the body of a copying machine, and they have been arranged like before. Since the space which can be operated only in the actuation direction should just exist even if a wall, another equipment, etc. are arranged by this at the direction which intersects perpendicularly to the actuation direction of equipment, i.e., the longitudinal direction of the body 1 of equipment, installation area of equipment can be made small.

[0062] Furthermore, the form paper output tray 6 and the form feeding section 7 can take out the form to which paper was delivered on the form paper output tray 6, without an operator retreating from the actuated valve position of a control panel 5 by more than one half of the depth being formed in the interior side of the body 1 of equipment of form feeding-and-discriminating **** 1a rather than the control panel 5. Since space for an operator to operate it at the time of a copy can be made small by this, installation area of the parenchyma of equipment can be made small.

[0063] Therefore, it excels in the operability of equipment and image formation equipments, such as a copying machine which can moreover attain the miniaturization of equipment, can be offered.

[0064] Furthermore, in this copying machine, while the home position A of the exposure unit 34 in quiescence manuscript read mode is set to a control-panel 5 side, to the image read field (quiescence

manuscript read station 8a) of contact glass 8, the automatic manuscript traveller 3 is body of equipment 1 top face, and can separate transit manuscript read station 8b from quiescence manuscript read station 8a by being arranged in the opposite side in a control panel 5. And improvement in the operability in the feeding-and-discarding paper of a manuscript can be aimed at to the operator who is in a control panel 5 by arranging the automatic manuscript traveller 3 so that the feeding-and-discarding paper part of a manuscript may turn to a control-panel 5 side.

[0065] Thereby, since the automatic manuscript traveller 3 and quiescence manuscript press equipment 2a can be effectively arranged on the body 1 of equipment, the miniaturization of equipment can be attained.

[0066] In addition, at this example, as shown in drawing 3, quiescence manuscript press equipment 2a is supported to revolve with the delivery side edge section of the automatic manuscript traveller 3 by the pivot 28 free [rotation], but as it is not limited to this, for example, as shown in drawing 11, the edge by the side of the automatic manuscript traveller 3 of quiescence manuscript press equipment 2a is installed, and the automatic manuscript traveller 3 may be arranged on quiescence manuscript press equipment 2a. In this case, since the automatic manuscript traveller 3 also rotates in the direction of an arrow head with closing motion of quiescence manuscript press equipment 2a, the arrangement location of the automatic manuscript traveller 3 can be effectively used as contact glass 8. Therefore, the miniaturization of the body 1 of equipment, i.e., the miniaturization of the whole copying machine, can be attained.

[0067] [Example 2] It will be as follows if other examples of this invention are explained based on drawing 9, drawing 12, and drawing 13. In addition, the same notation is appended to the member which has the function as said example 1 of explanation same for convenience, and the explanation is omitted. Suppose that it is the same also in each following example.

[0068] The copying machine concerning this example has composition of the ***** manuscript press equipment 53 formed free [closing motion] on the body 1 of equipment which has arranged the automatic manuscript traveller 52 in the center mostly, as shown in drawing 12 (a) and (b).

[0069] Since manuscript feeding opening 52a and manuscript exhaust port 52b which are the feeding-and-discarding paper part of the manuscript M of the automatic manuscript traveller 52 by [of quiescence manuscript press equipment 53] arranging in the center mostly become close to the control-panel 5 side of the body 1 of equipment about the automatic manuscript traveller 52 according to the above-mentioned configuration, improvement in the operability in scan manuscript read mode can be aimed at.

[0070] Since arrangement of the automatic manuscript traveller 52 is carried out especially soon at the control-panel 5 side in the case of the quiescence manuscript press equipment 53 corresponding to the manuscript M with big size, as shown in drawing 11 of said example 1, feeding-and-discarding paper of Manuscript M can be made easier than the case where the automatic manuscript traveller 3 is formed in the opposite side edge side, in the control panel 5 of quiescence manuscript press equipment 2a.

[0071] Moreover, in this copying machine, drive control shall be carried out by the control unit 39 shown in drawing 9 of said example 1, the existence of the manuscript of the automatic manuscript traveller 52 shall be detected by the manuscript detection sensor 40, and disconnection of quiescence manuscript press equipment 53 shall be detected by the open detection sensor 41. Also in each following example, it shall have the manuscript detection sensor 40 and the open detection sensor 41, and drive control shall be carried out by the above-mentioned control unit 39.

[0072] Therefore, in this copying machine, when disconnection of quiescence manuscript press equipment 53 is detected by the open detection sensor 41, as shown in drawing 12 (a), the exposure unit 34 is moved to the home position A in quiescence manuscript read mode with the exposure unit driving gear 42. Moreover, if existence of the manuscript M in the automatic manuscript traveller 52 is detected by the manuscript detection sensor 40 when disconnection of quiescence manuscript press equipment 53 is not detected by the open detection sensor 41, as shown in drawing 12 (b), the exposure unit 34 will be moved to the home position C in scan manuscript read mode with the exposure unit driving gear 42. Moreover, if existence of the manuscript M in the automatic manuscript traveller 52 is not detected by

the manuscript detection sensor 40 when disconnection of quiescence manuscript press equipment 53 is not detected by the open detection sensor 41, the exposure unit 34 is moved to the home position A in quiescence manuscript read mode with the exposure unit driving gear 42.

[0073] In addition, in this example, although the case of quiescence manuscript press equipment 53 where the automatic manuscript traveller 52 had been arranged was mostly described in the center, as shown in drawing 13, the automatic manuscript traveller 52 may be formed in the direction of arrow-head F-R movable on quiescence manuscript press equipment 53, for example. In this case, the automatic manuscript traveller 52 is arranged at the direction edge side of arrow-head R of quiescence manuscript press equipment 53, and is manually pulled out and used by the operator in the control-panel 5 side of arrow-head F, i.e., the direction.

[0074] The body 1 of equipment is equipped with the migration sensor which is not illustrated, and the time of the automatic manuscript traveller 52 being pulled out is detected. The detection signal of this migration sensor moves the exposure unit 34 to the home position C in the scan manuscript read mode shown in drawing 12 (b) with the exposure unit driving gear 42, when ON52, i.e., an automatic manuscript traveller, moves to a control-panel 5 side.

[0075] As mentioned above, this automatic manuscript traveller 52 can move the automatic manuscript traveller 52 on quiescence manuscript press equipment 53 according to the read mode of Manuscript M by being prepared in the direction of arrow-head F-R movable on the above-mentioned quiescence manuscript press equipment 53. For example, at the time of scan manuscript read mode, by moving the automatic manuscript traveller 52 in the direction of a control unit of arrow-head F, i.e., the direction, it can carry out by the ability bringing the automatic manuscript traveller 52 close to an operator side, consequently the set and picking **** of Manuscript M can be performed easily. Moreover, the automatic manuscript traveller 52 will be kept away from an operator side on quiescence manuscript press equipment 53, and it can avoid becoming a load at the time of closing motion of manuscript covering about the automatic manuscript traveller 52 by moving the automatic manuscript traveller 52 to the location which keeps away from a control panel 5 at the time of quiescence manuscript read mode.

[0076] Therefore, by moving the automatic manuscript traveller 52 on manuscript covering according to the read mode of Manuscript M, according to each read mode, the set and picking **** of Manuscript M can be performed easily, consequently the operability of equipment can be raised.

[0077] Moreover, in the above-mentioned configuration, even when the automatic manuscript traveller 52 is located in a home position B, the copy by scan manuscript read mode or quiescence manuscript read mode shall be enabled, and selection in the scan mode at this time shall be performed based on the above-mentioned control approach (flow chart of drawing 10).

[0078] [Example 3] Based on [example / of this invention / of further others] drawing 14 thru/or drawing 20, it is explanation **** and as follows.

[0079] The copying machine concerning this example was replaced with the automatic manuscript traveller 3 of said example 1, and as shown in drawing 15, it is equipped with the automatic manuscript traveller 62. Although the above-mentioned automatic manuscript traveller 62 is fundamentally the same as the configuration of the automatic manuscript traveller 3 of said example 1, they differ in the automatic manuscript traveller 3 in that the manuscript medium tray 64 and quiescence manuscript press equipment 63 are formed in one while opposite arrangement is carried out so that the manuscript medium tray 64 may become almost parallel to quiescence manuscript press equipment 63 as shown in drawing 14. That is, the quiescence manuscript press equipment 63 upper part serves as the paper output tray of Manuscript M.

[0080] Thus, when the manuscript medium tray 64 opens quiescence manuscript press equipment 63 wide by opposite arrangement being carried out to quiescence manuscript press equipment 63, the manuscript M laid on quiescence manuscript press equipment 63 falls by the manuscript medium tray 64.

[0081] Moreover, in the automatic manuscript traveller 62, the manuscript conveyance way 61 which leads to manuscript feeding opening 62a and manuscript delivery opening 62b is formed in the shape of abbreviation for U characters. Thereby, it is reversed and the manuscript M supplied from manuscript

feeding opening 62a is discharged on quiescence manuscript press equipment 63 from manuscript delivery opening 62b.

[0082] The above-mentioned quiescence manuscript press equipment 63 is supported to revolve with the lower part side of the automatic manuscript traveller 62 by the pivot 28 free [closing motion].

[0083] Drive control of this copying machine is carried out by the same control unit 39 as said example 1 shown in drawing 9. Therefore, while closing motion of above quiescence manuscript press equipment 63 is detected by the open detection sensor 41, the existence of the manuscript M in the automatic manuscript traveller 62 is detected by the manuscript detection sensor 40.

[0084] Moreover, the space formed by the quiescence manuscript press equipment 63 and the manuscript medium tray 64 in this copying machine can be used as a stocker which lays temporarily the manuscript M in quiescence manuscript read mode, or a form, when not using the automatic manuscript traveller 62.

[0085] Thus, the manuscript medium tray 64 in the automatic manuscript traveller 62 can lessen space between the manuscript medium tray 64 and quiescence manuscript press equipment 63 by being arranged on the above-mentioned quiescence manuscript press equipment 63 which serves as a manuscript discharge tray. Thereby, since the automatic manuscript traveller 62 can be formed thinly, thin shape-ization of the whole equipment is enabled.

[0086] As shown in drawing 16 , the manuscript guidance guide 65-66 to which it shows a manuscript according to the width of face of the manuscript M to set is formed in the manuscript medium tray 64. The manuscript guidance guide 65-66 interlocks, moves to arrow-head W and a Z direction, and is set by the width of face of the manuscript M laid in the manuscript medium tray 64. As shown in drawing 17 , this manuscript guidance guide 65 is making cross-section inverse L-shaped, and prevents fall of Manuscript M by top-face section 65a. In addition, the manuscript guidance guide 66 is also made into the same structure.

[0087] It explains below, referring to drawing 18 about the drive of the above-mentioned manuscript guidance guide 65-66. In addition, in this drawing, it considers as the thing of explanation which does not illustrate the manuscript medium tray 64 for convenience.

[0088] As the manuscript guidance guide 65 of the method of top Norikazu is shown in drawing 18 , while connecting with a rack 67 by supporter 67a, the manuscript guidance guide 66 of another side is connected to the rack 68 by supporter 68a. The above-mentioned rack 67-68 of each other is formed in parallel. The rotation gear 69 is formed between this rack 67-68, and gear section 67b and 68b prepared in the opposed face side of a rack 67-68 engage on this rotation gear 69. Thereby, other racks 68 interlock by migration of one rack 67. And a rack 67-68 comes to move the number of teeth of gear section 67b and 68b at this time by the same width of face focusing on the rotation gear 69 by supposing that it is the same.

[0089] Moreover, as shown in drawing 16 , supporter 67a and 68a of the above-mentioned rack 67-68 are inserted in on the manuscript medium tray 64 at guide slot 64a drilled in the manuscript feeding direction and the direction which intersects perpendicularly, and, thereby, moves the manuscript guidance guide 65-66 to arrow-head W and a Z direction along with guide slot 64a.

[0090] The migration center line of the above-mentioned manuscript guidance guide 65-66 is set up so that the center line of the manuscript M supplied to the automatic manuscript traveller 62 may take the exposure lead in the body 1 of equipment. That is, what is necessary will be just to determine the migration core of the manuscript guidance guide 65-66 according to the center position of the manuscript M scanned by the body 1 of equipment.

[0091] Therefore, in the case where the center position of the manuscript M scanned by the body 1 of equipment has shifted from the core of the body 1 of equipment, as shown, for example in drawing 19 , the manuscript guidance guide 65 may be formed only in one side on the manuscript medium tray 64. In this case, fixed guide 64b is formed in the part which counters the manuscript guidance guide 65 of the manuscript medium tray 64. That is, it doubles with the width of face of the manuscript M to set by moving the manuscript guidance guide 65 along with guide slot 64a of the manuscript medium tray 64.

[0092] In addition, in this example, in order to enable guidance of the manuscript M of various sizes, the

manuscript guidance guide 65-66 which moves according to manuscript size on the manuscript medium tray 64 is formed, but as long as the size of the manuscript M to copy is fixed, as it is not necessary to form the above-mentioned movable manuscript guidance guide 65 for example, and is shown in drawing 20, quiescence manuscript press equipment member 64c may be prepared in one with the manuscript medium tray 64. In this case, since the device for moving the manuscript guidance guide 65 is not needed, a configuration can be made simple and low-pricing of equipment is invited.

[0093] [Example 4] It will be as follows if the example of further others of this invention is explained based on drawing 21.

[0094] Since quiescence manuscript press equipment 63 is supported to revolve with the above-mentioned example 3 by the pivot 28 prepared in the lower part side of the automatic manuscript traveller 62 as shown in drawing 14, the part by the side of quiescence manuscript press equipment 63 and the automatic manuscript traveller 62 of the manuscript medium tray 64 will interfere with the paper guide 33 which constitutes the manuscript conveyance way 61 of the automatic manuscript traveller 62 at the time of closing motion of quiescence manuscript press equipment 63.

[0095] Then, although it considers preventing interference with quiescence manuscript press equipment 63 and the manuscript conveyance way 61 according to your making it open actuation of quiescence manuscript press equipment 63 interlocked with while flexible formation of the manuscript conveyance way 61 near the supporter is carried out so that quiescence manuscript press equipment 63 may not be contacted, or supporting a paper guide 33 to revolve in the manuscript conveyance way 61, enabling free disconnection, it becomes with complicated structure, and it increases and cost also increases in components mark. Moreover, since it has complicated structure near the paper guide 33, it became difficult to change the paper guide 33 of the automatic manuscript traveller 62 into an open condition, and the fall of the operability of the jam processing in the automatic manuscript traveller 62 has been caused.

[0096] The copying machine of this example has the composition supported to revolve with the connection part of the paper guide 33 of the automatic manuscript traveller 62, and the manuscript medium tray 64 with the supporter 70 that quiescence manuscript press equipment 63 is the upper part side of the automatic manuscript traveller 62, as shown in drawing 21. Thereby, when quiescence manuscript press equipment 63 opens, contact on the quiescence manuscript press equipment 63 in the automatic manuscript traveller 62 side-edge section of quiescence manuscript press equipment 63 and the manuscript conveyance way 61, i.e., interference with the manuscript conveyance way 61, can be abolished. Therefore, since it becomes unnecessary to prepare the special device in which it is made for a paper guide 33 not to contact quiescence manuscript press equipment 63 in the connection part of the paper guide 33 of the automatic manuscript traveller 62, and the manuscript medium tray 64, the configuration near the supporter can be simplified.

[0097] [Example 5] It will be as follows if the example of further others of this invention is explained based on drawing 22 thru/or drawing 24.

[0098] As the copying machine concerning this example is shown in drawing 22, while the arrangement location of the control panel 5 on the body 1 of equipment is the edge of the opposite side and the automatic manuscript traveller 62 is supported to revolve with a pivot 71 free [closing motion], the manuscript carver 63 is supported to revolve with this pivot 71. The automatic manuscript traveller 62 is connected with the wrap paper guide 60, and this quiescence manuscript press equipment 63 opens the manuscript conveyance way 61 of the automatic manuscript traveller 62 by disconnection of quiescence manuscript press equipment 63.

[0099] Thereby, closing motion of quiescence manuscript press equipment 63 can perform easily the receipts and payments to the contact glass 8 of a quiescence manuscript, and jam processing on the manuscript conveyance way 61 of the automatic manuscript traveller 62.

[0100] Therefore, since it can carry out only by being able to simplify a configuration and moreover jam processing opening quiescence manuscript press equipment 63 compared with the case where the paper guide 33 for jam processing in the automatic manuscript traveller 62 and quiescence manuscript press equipment 63 are made to open wide separately, a manuscript removal activity can be done quickly.

[0101] In addition, although quiescence manuscript press equipment 63 and a paper guide 60 are unified in this example Not the thing limited to this but the support plate 72-72 with which the above-mentioned quiescence manuscript press equipment 63 was formed in the both-sides section of the paper guide 60 of the automatic manuscript traveller 62 as shown in drawing 23 , You may unite with a paper guide 60 by making supporter material 63a and 63a formed in the edge of quiescence manuscript press equipment 63 connect.

[0102] In this case, the above-mentioned support plate 72 is making boss 72a insert in supporter material 63a of quiescence manuscript press equipment 63 by the other end side while the end side of the paper guide 60 of the automatic manuscript traveller 62 is fixed by conclusion member 71a by the end side, as shown in drawing 24 . This boss 72a shall support quiescence manuscript press equipment 63 to revolve with supporter material 63a of quiescence manuscript press equipment 63 free [rotation in the predetermined range].

[0103] In this case, the paper guide 60 of the automatic manuscript traveller 62 is not opened wide, but rotation only of quiescence manuscript press equipment 63 is attained, and if quiescence manuscript press equipment 63 is made to open wide across the predetermined range, he is trying to open and close quiescence manuscript press equipment 63 and a paper guide 60 up to the predetermined range of quiescence manuscript press equipment 63 in two steps so that a paper guide 60 may rotate by the pivot 71.

[0104] therefore, when performing the copy by quiescence manuscript read mode When only quiescence manuscript press equipment 60 can be made to open wide and a jam is generated with the automatic manuscript traveller 62 Since a paper guide 60 can be made to open wide by making quiescence manuscript press equipment 63 open wide across the predetermined range The force which closing motion of the quiescence manuscript press equipment 63 in quiescence manuscript read mode takes is smaller than the case where quiescence manuscript press equipment 63 and a paper guide 60 are rotated in one, and it ends.

[0105] [Example 6] It will be as follows if the example of further others of this invention is explained based on drawing 25 and drawing 26 .

[0106] The copying machine concerning this example is arranging the automatic manuscript traveller 82 in the upper part of the body 1 of equipment, as shown in drawing 25 . This automatic manuscript traveller 82 is equipped with the paper guide 81 prepared free [rotation by the pivot 71]. Moreover, the quiescence manuscript press equipment 83 by which opposite arrangement was carried out so that it might become almost parallel to the manuscript medium tray 84 is supported to revolve with the pivot 85 by the side of the automatic manuscript traveller 82 upper part free [closing motion] at the edge side of the automatic manuscript traveller 82.

[0107] According to the copying machine of the above-mentioned configuration, since quiescence manuscript press equipment 83 and a paper guide 81 are supported to revolve with the separate pivot, receipts and payments of the manuscript M in quiescence manuscript read mode and discharge of the jam in the automatic manuscript traveller 82 can be performed separately.

[0108] Since it is opened and closed by the pivot 85 when this opens and closes quiescence manuscript press equipment 83 with much operating frequency, the force which closing motion of quiescence manuscript press equipment 83 takes is mitigable. Therefore, the operability of a copying machine can be raised.

[0109] moreover, when performing jam processing in the automatic manuscript traveller 82, it is not necessary to make quiescence manuscript press equipment 83 open wide, and a paper guide 81 is made to open wide -- being sufficient -- since -- jam processing can be performed easily and quickly.

[0110] Moreover, since it is necessary to make the manuscript M discharged from the manuscript medium tray 84 discharge on paper output tray 83a exactly, the clearance between the connection parts of the manuscript medium tray 84 of the automatic manuscript traveller 82 and paper output tray 83a on quiescence manuscript press equipment 83 must be made as small as possible.

[0111] For this reason, for example, as shown in drawing 26 , the structure equipped with the delivery paper guide 86 which installed the manuscript medium tray 84 of the automatic manuscript traveller 82

through the delivery roller 32 to the paper output tray 83a part on quiescence manuscript press equipment 83 can be considered.

[0112] Thus, the manuscript M which is a simple configuration and is moreover discharged by the connection part of the manuscript medium tray 84 of the automatic manuscript traveller 82 and paper output tray 83a on quiescence manuscript press equipment 83 from the manuscript medium tray 84 by forming the delivery paper guide 86 in one with corner material can be made to discharge on paper output tray 83a exactly.

[0113] [Example 7] It will be as follows if the example of further others of this invention is explained based on drawing 27 and drawing 30.

[0114] The copying machine concerning this example equips the body of equipment 1 upper part with the automatic manuscript traveller 62 and quiescence manuscript press equipment 63, as shown in drawing 27, and the supporting-point section 87 is formed in the opposite side edge by the arrangement side of the control panel 5 of the body of equipment 1 above-mentioned upper part. The automatic manuscript traveller 62 and quiescence manuscript press equipment 63 are supported to revolve with this supporting-point section 87 on the same axle.

[0115] That is, while the above-mentioned automatic manuscript traveller 62 is supported to revolve with the edge side in the above-mentioned supporting-point section 87, quiescence manuscript press equipment 63 is supported to revolve with the bearing bar 88 installed in the automatic manuscript traveller 62 side in the above-mentioned supporting-point section 87. This bearing bar 88 is formed in the both-sides edge of quiescence manuscript press equipment 63 so that the distance between bearing bars 88.88 may become larger than the width of face of the automatic manuscript traveller 62. However, in the above-mentioned supporting-point section 87, the automatic manuscript traveller 62 and quiescence manuscript press equipment 63 are driven separately.

[0116] Therefore, when quiescence manuscript press equipment 63 is opened wide, as it is shown in drawing 28, when the automatic manuscript traveller 62 remains as it was, and only quiescence manuscript press equipment 63 moves in the direction of an arrow head and the automatic manuscript traveller 62 is opened wide, as shown in drawing 29, quiescence manuscript press equipment 63 remains as it is, and only the automatic manuscript traveller 62 moves it in the direction of an arrow head.

[0117] Moreover, since the automatic manuscript traveller 62 and quiescence manuscript press equipment 63 drive separately as mentioned above, it becomes possible to remove each member separately. Thereby, as shown in drawing 30, since the switching action of the condition or the quiescence manuscript press equipment 63 which removed the automatic manuscript traveller 62 from the copying machine can be performed, even when the automatic manuscript traveller 62 must be removed from the body 1 of equipment by failure of the automatic manuscript traveller 62 etc., for example, the copy by quiescence manuscript read mode can be performed.

[0118] Moreover, workability, such as management of copying machines, such as manufacture of copying machines, such as an assembly, and a maintenance, can be raised with constituting the automatic manuscript traveller 62 and quiescence manuscript press equipment 63 so that it may become separately dismountable.

[0119] [Example 8] It will be as follows if the example of further others of this invention is explained based on drawing 31 and drawing 32.

[0120] The copying machine concerning this example equips the body of equipment 1 upper part with the automatic manuscript traveller 92 and quiescence manuscript press equipment 93, as shown in drawing 31.

[0121] While the manuscript medium tray 94 for laying and supplying Manuscript M to the upper part side of the above-mentioned automatic manuscript traveller 92 is formed, manuscript discharge side 93a of the above-mentioned quiescence manuscript press equipment 93 is formed so that it may incline caudad toward a control-panel 5 side, and the stopper 96 which prevents fall of Manuscript M is formed in the control-panel 5 side-edge section of manuscript discharge side 93a. The delivery roller 97 of the automatic manuscript traveller 92 is arranged in the location corresponding to the upper limit section of

manuscript discharge side 93a with the inclination of this manuscript discharge side 93a.

[0122] As mentioned above, with this copying machine, since manuscript discharge side 93a of quiescence manuscript press equipment 93 inclines caudad toward a control-panel 5 side, a manuscript edge can be easily arranged for the quiescence manuscript press equipment 93 for laying the manuscript M discharged, the manuscript M 92, i.e., the automatic manuscript traveller, after scan termination, by the control-panel 5 side.

[0123] Moreover, since the switching action of quiescence manuscript press equipment 93 can be easily performed by forming bundle hand part 96a in the control-panel 5 side of the upper part of the stopper 96 of the above-mentioned quiescence manuscript press equipment 93 as shown in drawing 32, the copy in quiescence manuscript read mode can be operated easily.

[0124] In the above-mentioned example 1 thru/or the example 8, Manuscript M was inserted from the control-panel side at the time of transit manuscript read, and the automatic manuscript traveller made to discharge toward a control-panel side is adopted. Since the copying machine is operated from the control-panel side when a jam arises within such an automatic manuscript traveller, distance from an operator side to an automatic manuscript traveller cannot perform a long distance and jam processing easily. Moreover, since the reversal conveyance way of the manuscript M in an automatic manuscript traveller is established in a control panel and the opposite side although the distance from an operator side to an automatic manuscript traveller becomes near when the automatic manuscript traveller has been arranged to the control-panel side as the example 2 showed, it is hard to perform jam processing.

[0125] So, the following examples 9 explain the copying machine which can insert Manuscript M from the opposite side of a control panel, and can arrange the reversal conveyance way of the manuscript M in an automatic manuscript traveller to a control-panel side by adopting the automatic manuscript traveller which the opposite side of a control panel is made to discharge again from a control-panel side, consequently can perform jam processing in an automatic manuscript traveller easily.

[0126] [Example 9] It will be as follows if the example of further others of this invention is explained based on drawing 33 thru/or drawing 41.

[0127] The copying machine as image formation equipment concerning this example As shown in drawing 33, it has the body 100 of equipment, and manuscript covering equipment 200 formed in the top-face side of the body 100 of equipment. This manuscript covering equipment 200 While the automatic manuscript traveller 210 and quiescence manuscript press equipment 220 are formed in one, it is supported to revolve with the back end section side (inside R side of drawing) of the body 100 of equipment so that opening may be formed in the front-face side (inside F side of drawing) of the body 100 of equipment.

[0128] The contact glass 110 as a manuscript installation base where the above-mentioned body 100 of equipment counters a top-face side with manuscript covering equipment 200 at the time of close [of manuscript covering equipment 200] is formed, and exposure optical equipment 120 is formed under this contact glass 110.

[0129] Moreover, paper is fed to a form and form ***** 150 conveyed and discharged and the recording device 130 which records image information on a form are formed in the lower rear-face side of the body 100 of equipment.

[0130] It is constituted so that the form which the sheet paper cassette section 140 as the paper output tray section 160 and the form feeding section as the form discharge section is formed in the front-face side of the lower part of the body 100 of equipment, supply of a form was performed in the sheet paper cassette section 140 on the other hand, and the copy completed in the paper output tray section 160 may be received.

[0131] Moreover, terms and conditions required for the copy of the number of copies, a copy scale factor, copy concentration, etc. are set up, and the control panel (control unit) 170 for carrying out movable [of the copying machine] is exposed and formed in the front-face side of the upper part of the body 100 of equipment at the front-face side of the body 100 of equipment. The above-mentioned control panel 170 inclines in the corner section of the front face and top face of the body 100 of equipment a little, is prepared in it, and enables it to perform actuation by the operator easily.

[0132] The manuscript set orientation plate 111 in which the criteria location of a manuscript set is shown is formed in parallel with a control panel 170, as the contact glass 110 formed in the top-face side of the above-mentioned body 100 of equipment, a front-face side operates as transit manuscript read station 110a from the manuscript set orientation plate 111 of contact glass 110, and a back side operates as quiescence manuscript read station 110b rather than the manuscript set orientation plate 111 of contact glass 110 as it. In addition, the scanning direction of exposure optical equipment 120 is constituted so that it may become the cross direction of F-R in drawing of the body 100 of equipment, i.e., the direction.

[0133] Generally, although it has a little larger dimension than the maximum manuscript size and a comparatively big dimension is needed in order that quiescence manuscript read station 110b of contact glass 110 may make Manuscript M stand it still and may lay it. That there should just be fixed width of face for making it run Manuscript M and obtaining image information, transit manuscript read station 110a should just be width of face comparatively narrow to manuscript transit, although the dimension of a right-angled direction serves as the almost same size as quiescence manuscript read station 110b to the manuscript transit direction.

[0134] For example, in the case where the maximum manuscript size lays the longitudinal direction of Manuscript M in the cross direction of a copying machine in A3 size (420mmx297mm), while quiescence manuscript read station 110b is formed in an about [450mmx330mm] dimension, transit manuscript read station 110a is formed in the about [50mmx330mm] dimension.

[0135] moreover, the case where the maximum manuscript size of transit manuscript read station 110a is A3 to quiescence manuscript read station 110b being formed in an about [330mmx330mm] dimension when the upper limit size of Manuscript M becomes small in the case where the maximum manuscript size lays the longitudinal direction of Manuscript M in the cross direction of a copy in A4 size (297mmx210mm) and abbreviation -- it is formed identically.

[0136] Therefore, the dimension of both read stations required for body of equipment 100 top face at the time of making both read stations adjoin in the manuscript transit direction, and juxtaposing them. Since a 330mmx330mm dimension is needed when the maximum manuscript size is A3 size and it is 500mmx330mm and A4 size. Since it becomes the near side of the set of the automatic manuscript traveller 210 and the manuscript M to quiescence manuscript read station 110b, and the body 100 of equipment from the front-face side of a body so that it may mention later, difficulty is not produced in actuation concerning the feeding-and-discarding appearance of Manuscript M.

[0137] The manuscript covering equipment 200 formed on the above-mentioned contact glass 110 is supported to revolve with the back end side of quiescence manuscript press equipment 220 free [rotation] in the direction of an arrow head by the rotation hinge 101 formed in the top-face back end side of the body 100 of equipment while the automatic manuscript traveller 210 and quiescence manuscript press equipment 220 are formed in one, as shown in drawing 33 .

[0138] The grasping section 211 is formed in the front-face side of the above-mentioned manuscript covering equipment 200, and the operator of this copying machine opens manuscript covering equipment 200 in the direction of arrow-head X by having this grasping section 211 and raising up. That is, opening is formed in the front-face side of body of equipment 100 top face by disconnection of manuscript covering equipment 200.

[0139] Thus, a manuscript M is pressed by contact glass 110 with quiescence manuscript press equipment 220 by quiescence manuscript press equipment 220 also moving in the direction of an arrow head, and rotating manuscript covering equipment 200 to the body 100 side of equipment by opening manuscript covering equipment 200 in the direction of arrow-head X, after laying Manuscript M on contact glass 110 through opening formed in the front-face side of the top face of the body 100 of equipment.

[0140] Moreover, the automatic manuscript traveller 210 formed in manuscript covering equipment 200 with quiescence manuscript press equipment 220 feeds transit manuscript read station 110a of contact glass 110 with Manuscript M at the time of the closed state of manuscript covering equipment 200.

[0141] The manuscript feeding-and-discarding paper tray 212 which made the object for acceptance of

the manuscript M with which the above-mentioned automatic manuscript traveller 210 is discharged after the object for the set of Manuscript M, and reading serve a double purpose. It has the manuscript transit roller section 213 which feeds transit manuscript read station 110a with the manuscript M set on the manuscript feeding-and-discard paper tray 212, and is again discharged on the manuscript feeding-and-discard paper tray 212. On the above-mentioned manuscript feeding-and-discard paper tray 212, the manuscript guide 214 which regulates the location of the cross direction of the set manuscript M is formed.

[0142] Moreover, the automatic manuscript traveller 210 is equipped with control means, such as CPU which controls the above-mentioned manuscript transit roller driving means based on the signal from the manuscript transit roller driving means and sensor group which drive the sensor group and the manuscript transit roller section 213 which detect the set and discharge of Manuscript M on the manuscript feeding-and-discard paper tray 212, and controls transit of Manuscript M, although not illustrated.

[0143] Calling-in roller 213a, manuscript transit roller 213b, and discharge roller 213c are arranged in the interior of the above-mentioned manuscript transit roller section 213 in order of transit of Manuscript M. That is, calling-in roller 213a approaches the manuscript feeding-and-discard paper tray 212, and is arranged, manuscript transit roller 213b is arranged so that transit manuscript read station 110a may be countered, and discharge roller 213c is arranged further at the upper part side of the above-mentioned manuscript transit roller 213b.

[0144] Therefore, in the automatic manuscript traveller 210, the set **** manuscript M is called in and adjusted by calling-in roller 213a on the manuscript feeding-and-discard paper tray 212 at the manuscript transit roller 213b side, and it conveys to manuscript transit roller 213b which counters transit manuscript read station 110a, and discharges on the manuscript feeding-and-discard paper tray 212 by discharge roller 213c.

[0145] The above-mentioned manuscript transit roller 213b is formed in the shape of [of white a little longer than the manuscript width of face of the maximum size] a cylinder, it contacts transit manuscript read station 110a of contact glass 110, and the manuscript M it ran is formed so that it may be made to run between manuscript transit roller 213b and transit manuscript read station 110a. When it exposes the manuscript M it runs, in a thick case, since exposure light does not penetrate Manuscript M, it is comparatively satisfactory, but this manuscript transit roller 213b has white for [to which Manuscript M cannot penetrate light easily] Manuscript M taking out enough a quantity of light difference with the image information light of a manuscript side like a manuscript thin in being a transparency sheet for OHP (Overhead Projector) in the case of a translucent sheet.

[0146] Moreover, quiescence manuscript press equipment 220 consists of white sheets 221 with which a tooth-back side becomes an opposed face with contact glass 110 from fizz sponge. The reason this white sheet 221 is white is also the same reason as the above-mentioned manuscript transit roller 213b being white, and being formed.

[0147] It is arranged so that the part may be contained at least in the space Q1 projected on the quiescence manuscript read station 110b upper part of the contact glass 110 which occupies a comparatively big dimension in the top-face section of the body 100 of equipment as the above-mentioned automatic manuscript traveller 210 and the manuscript feeding-and-discard paper tray 212 as shown in drawing 36 and drawing 37 .

[0148] Although the part is made to be contained in the space Q1 where the manuscript feeding-and-discard paper tray 212 of the automatic manuscript traveller 210 projected quiescence manuscript read station 110b of contact glass 110 up in this example, you may make it contained completely. In this case, since actuation area can be further made small, substantial installation area of a copying machine can be made small.

[0149] As shown in drawing 34 , exposure optical equipment 120 is equipped with the scan section 121 which has an exposure lamp etc., and is arranged under the contact glass 110. The scan section 121 is located in the home position H in which it was located near [which was established in contact glass 110] the lower part of the manuscript set orientation plate 111 when a copying machine is waiting.

[0150] When obtaining image information from a quiescence manuscript, moving toward the backside [a copying machine] (H' location of the left-hand side in drawing) from a home position H, the scan section 121 exposes the manuscript M laid in quiescence manuscript read station 110b, and obtains image information from Manuscript M. On the other hand, when obtaining image information from a transit manuscript, the scan section 121 is in the condition stopped at the home position H, exposes the manuscript M which runs transit manuscript read station 110a with the automatic manuscript traveller 210, and obtains image information from Manuscript M.

[0151] As shown in drawing 35, the recording device 130 consists of the photo conductor drum 131, electrification equipment 132, a developer 133, imprint exfoliation equipment 134, cleaning equipment 135, and electric discharge lamp 136 grade, and is arranged at the lower part [of exposure optical equipment 120], and rear-face side (R side) of the body 100 of equipment.

[0152] Therefore, in the above-mentioned recording device 130, while cleaning the front face of the photo conductor drum 131 with cleaning equipment 135, after discharging it with the electric discharge lamp 136 first, homogeneity is electrified with electrification equipment 132, the image information light obtained by exposure optical equipment 120 is led to the front face of the photo conductor drum 131, and an electrostatic latent image is formed. The electrostatic latent image formed in this photo conductor drum 131 is developed in a toner image with a developer 133, exfoliates from the photo conductor drum 131 after imprinting in a form with imprint exfoliation equipment 134, and fixes the toner image on a form with an anchorage device 137.

[0153] Moreover, as shown in the body 100 of equipment at drawing 33, while bottom opening 100a and top opening 100b are prepared in the front-face side of the lower part and above-mentioned bottom opening 100a is equipped with the sheet paper cassette section 140, the discharge tray section 160 which lays the form discharged from the anchorage device 137 is formed in top opening 100b.

[0154] Moreover, image information is recorded with feed roller 150a, 150b and 150 c.150d for feeding the photo conductor drum 131 of a recording device 130 with the form held in the sheet paper cassette section 140 interior, and a recording device 130, and discharge roller 150f which discharges conveyance belt 150e conveyed to an anchorage device 137 and the form to which it was fixed in the discharge tray section 160 is prepared in the lower rear-face side of the body 100 of equipment.

[0155] The receipt of two or more sheets of forms is attained to the interior, and from the front-face side of the body 100 of equipment, the above-mentioned sheet paper cassette section 140 is inserted in the fixed depth in bottom opening 100a toward a rear-face side, and stops. At this time, the tip of the business in the sheet paper cassette section 140 has countered with feed roller 150a, it is that feed roller 150a operates, and the form is conveyed to the form-feed location. Moreover, some forms in the sheet paper cassette section 140 which wearing completed are inserted so that it may be contained in the space Q2 which projected quiescence manuscript read station 110b caudad, as shown in drawing 36, and the depth is set up.

[0156] Top opening 100b can form the discharge tray section 160 in the front-face side of opening base 160a and the body 100 of equipment by paper output tray 160b possible [a cash drawer], and can receive the form of the usable maximum size.

[0157] As shown in drawing 33, forward and backward, it shifts and the body side edge section of the sheet paper cassette section 140 and the discharge tray section 160 is arranged so that the direction of the sheet paper cassette section 140 may be located in a back side. Thereby, arrangement of a recording device 130 to the space by the side of the rear face of the body 100 of equipment is enabled, and while making easy to obtain image information from exposure optical equipment 120, the form pass which leads the form after a copy to an anchorage device 137 can be leveled mostly, and can be arranged.

[0158] In addition, the thing in which the above arrangement is possible is because the miniaturization of form ***** 150 or a recording device 130 progresses and very small equipment is developed, although the sheet paper cassette section 140, the discharge tray section 160, exposure optical equipment 120, quiescence manuscript read station 110b, and the manuscript feeding-and-discriminating paper tray 212 cannot make projected area small since the magnitude is determined by the size of Manuscript M and a form.

[0159] moreover, since the laminating of the discharged form is carried out to order on the discharge tray section 160, by carrying out sequential supply of the form from the sheet paper cassette section 140, it can be boiled markedly and can deal with a delivery form with many counts.

[0160] Here, actuation of the copying machine of the above-mentioned configuration is explained. First, as shown in drawing 36, manuscript covering equipment 200 will be opened wide, and if the copy actuation in quiescence manuscript read mode is explained, Manuscript M will be laid from opening formed in the front-face side of the body 100 of equipment so that an end face may contact the manuscript set orientation plate 111 of quiescence manuscript read station 110b of contact glass 110. Since comparatively narrow width of face is sufficient as transit manuscript read station 110a prepared in the front-face side of the body 100 of equipment from the manuscript set orientation plate 111 of contact glass 110 as described above, the manuscript set orientation plate 111 does not become far from the front-face side of body of equipment 100, but installation of the manuscript M to quiescence manuscript read station 110b can be performed easily.

[0161] After installation of Manuscript M, manuscript covering equipment 200 is shut, Manuscript M is pressed to the contact glass 110 side with the above-mentioned quiescence manuscript press equipment 220, the control panel 170 prepared in the front face of the body 100 of equipment is operated, and a copying machine is operated. Since it has extended in the body of equipment 100 rear-face side in order to be contained in the space which projected transit manuscript read station 110a up as the manuscript feeding-and-discarding paper tray 212 was mentioned above at this time, it is convenient to actuation of a control panel 170.

[0162] At a copy process, with a recording device 130, exposure of the manuscript M by exposure optical equipment 120 is performed, the image according to a manuscript image is formed on the form conveyed by form ***** 150, on the discharge tray section 160, sequential discharge is carried out and the stack of the form by which image formation was carried out is carried out.

[0163] While opening manuscript covering equipment 200 wide and removing the manuscript M on quiescence manuscript read station 110b again after the completion of a copy, the form by which the stack was carried out on the discharge tray section 160 is removed.

[0164] Next, when supply of a form is explained and there is no form in the sheet paper cassette section 140, Paper output tray 160b which can be slid forward and backward is made to slide to the rear-face side of the body 100 of equipment. After forming the space for actuation of the sheet paper cassette section 140, the edge of the sheet paper cassette section 140 exposed from bottom opening 100a of the body 100 of equipment is grasped, it draws out to the front-face side of body of equipment 100, and the predetermined location of the body 100 of equipment is loaded again after laying a form.

[0165] In addition, although considered as 2 block construction of paper output tray 160b and opening base 160a of the wall surface of the body 100 of equipment which can slide the discharge tray section 160 in this example, when the sheet paper cassette section 140 and the front-face edge of body of equipment 100 of opening base 160a are not shifted so much, paper output tray 160b may be pulled out, and it may not be made a formula, but you may form only by opening base 160a.

[0166] Subsequently, if the copy actuation in transit manuscript read mode is explained, as shown in drawing 37, exceeding the manuscript transit roller section 213 prepared in the front-face side of body of equipment 100 of the automatic manuscript traveller 210, Manuscript M will be laid on the manuscript feeding-and-discarding paper tray 212, and it will be operated in the manuscript size which set the manuscript guide 214. At this time, Manuscript M is read on the manuscript feeding-and-discarding paper tray 212, makes a field an inferior-surface-of-tongue side, and is laid.

[0167] Next, after operating the above-mentioned control panel 170, if a copy is started, the automatic manuscript traveller 210, exposure optical equipment 120, a recording device 130, and form ***** 150 will operate like the above-mentioned, and the copied form will be discharged on the discharge tray section 160.

[0168] After the completion of a copy, while removing the manuscript M on the manuscript feeding-and-discarding paper tray 212, the form of the discharge tray section 160 is removed.

[0169] Since it is the method which in the case of the transit manuscript read mode by the automatic

manuscript traveller 210 of this example is run Manuscript M and obtains image information, it is not necessary to enlarge the manuscript transit section like other automatic manuscript travellers which feed with Manuscript M automatically, are made to carry out end quiescence on a manuscript installation base, and obtain image information. Moreover, the manuscript feeding-and-discriminating paper tray 212 does not project greatly in the front-face side of the body 100 of equipment by having constituted so that it might be contained in the space where the manuscript feeding-and-discriminating paper tray 212 projected quiescence manuscript read station 110b caudad. Since a hand fully reaches the manuscript feeding-and-discriminating paper tray 212, the operator who operates it by the front-face side of body of equipment 100 becomes easy [grasping the feed direction side edge of Manuscript M, and setting Manuscript M to the manuscript feeding-and-discriminating paper tray 212] from these matters.

[0170] Generally, in the copying machine equipped with the automatic manuscript traveller 210, while a form moves from the sheet paper cassette section 140 to the discharge tray section 160, Manuscript M moves with the automatic manuscript traveller 210. Thus, in the copying machine which Manuscript M and a form move, it is very difficult for the various quality of the materials, thickness, size, etc. to exist, and to have to correspond to the property of the manuscript M which carries out behavior also in a copy on an elevated temperature to low temperature and the broad conditions to [since damp] until highly humid, and a form over a long period of time, and to make the jam within equipment there be nothing. For this reason, jam processing by the operator is enabled in the copying machine of this example.

[0171] It is desirable that jam processing can be performed especially in the case of the jam of the manuscript M in the automatic manuscript traveller 210, without damaging the manuscript M itself. For that, it is required not to have complicated manuscript transit pass, to be an easy jam processor, etc.

[0172] first, when jam processing of a form is explained, it is shown in drawing 38 -- as -- the copying machine of this example -- the body 100 of equipment -- top opening 100b -- it is formed so that it may be mostly divided in the center section, and the upper part of the body 100 of equipment is supported to revolve with the rotation pivot 102 by the side of the back end section of the body 100 of equipment free [rotation]. In addition, disconnection of the upper part of the above-mentioned body 100 of equipment is performed by the control lever which was prepared in the front face of the body 100 of equipment and which is not illustrated.

[0173] That is, by operating the above-mentioned control lever, the upper part of the body 100 of equipment is opened wide, jam processing opening is formed in the front-face, i.e., operator, side of the body 100 of equipment, and it will be in the condition which a form can jam process.

[0174] When jam processing opening is formed, recording device 130, anchorage device 137, and discharge roller 150f, it rotates with the upper part of a body, and a form is processed. Moreover, when the rear-face side edge section of the body 100 of equipment is supported in one with the support plate 105 supported to revolve with support shaft 105a free [rotation] and jam processing opening is formed, imprint exfoliation equipment 134 and conveyance belt 150e lift the above-mentioned support plate 105 up, and are also enabling processing of the form near the feed roller 150b.

[0175] In addition, although it rotates with the upper part of a body recording device 130, anchorage device 137, and discharge roller 150f in this example when the upper part of the body 100 of equipment is opened wide As shown in drawing 39 , for example, imprint exfoliation equipment 134, conveyance belt 150e, Anchorage device 137 and discharge roller 150f and the discharge tray section 160 are supported in one by the supporter material 106. What was made to slide the unit which was able to form this supporter material 106 in the direction of F-R of the body 100 of equipment free [a slide] to the front-face side of the body 100 of equipment, and simplified jam processing of a form may be used.

[0176] Subsequently, the automatic manuscript traveller 210 explains the case where the jam of Manuscript M is generated, using drawing 40 and drawing 41 .

[0177] When the overall-length part of Manuscript M is in the manuscript transit roller section 213, as shown in drawing 40 , it is made to rotate above covering 215 in the direction side edge section of F of the automatic manuscript traveller 210, the covering 215 supported to revolve by the open supporting point 216 free [rotation] is wide opened in it, and jam processing of Manuscript M is performed in it.

[0178] Moreover, when the point of Manuscript M is in the manuscript transit roller section 213, as

shown in drawing 41 , manuscript covering equipment 200 is rotated and jam processing of Manuscript M is performed.

[0179] According to the copying machine of the above-mentioned configuration, actuation of installation of Manuscript M, Manuscript M, and a form removing, and surely performing actuation with a control panel 170 for every copy can be performed now to the front-face side up side of the body 100 of equipment in a location soon.

[0180] Moreover, since supply of the form to the sheet paper cassette section 140 performed if needed at the time of use is arranged to bottom opening 100a by the side of the front face of the body 100 of equipment, it can be performed from a control-panel 170 side.

[0181] Furthermore, about jam processing of the manuscript M produced in non-commuter's ticket, it can carry out from the front-face side of the body 100 of equipment to the automatic manuscript traveller 210, and jam processing of a form also only opens the upper part of the body 100 of equipment, and can be performed from the front-face side of the body 100 of equipment.

[0182] As mentioned above, according to this example, it enables him for an operator to approach with the body 100 of equipment, and to overlook them, since the top face and front face of a copying machine as image formation equipment can be effectively used in actuation. Moreover, since it is not necessary to use the side face of a copying machine, even if other equipment or walls exist in the both-sides side of the body 100 of equipment, there is no possibility of causing trouble in any way in actuation of a copying machine.

[0183] In addition, although this example described the image formation equipment of the method which imprints in a form the toner image which led the image information light obtained by transit manuscript read station 110a of contact glass 110, or quiescence manuscript read station 110b to the photo conductor drum 131 of a recording device 130, and formed it, and is established Do not limit to this and exposure optical equipment 120 reads Manuscript M by CCD (Charge Coupled Device). Whether it is the method which scans and carries out image formation of the photo conductor top based on the image information signal changed into the digital signal or outputs the image information which read Manuscript M, transmitted and was transmitted from another equipment like facsimile, all the things that fill the configuration of this invention contain.

[0184]

[Effect of the Invention] According to the configuration of this invention, a part of a manuscript installation tray, manuscript discharge tray, form feed zone, and form discharge section [at least] can make a manuscript installation tray, a manuscript discharge tray, a form feed zone, and the form discharge section arrange on the same straight line mostly by being arranged so that it may be contained in the projection space which projected the static-image read station in the vertical direction.

[0185] Since the space which can be operated only in the actuation direction should just exist even if a wall, another equipment, etc. are arranged by this at the direction which intersects perpendicularly to the actuation direction of equipment, i.e., the longitudinal direction of the body of equipment, installation area of equipment can be made small. Moreover, since width of face of the transverse plane of equipment can be made smaller than the case where divided feeding-and-discarding **** of a manuscript, and feeding-and-discarding **** of a form into the longitudinal direction of the body of image formation equipment, and they have been arranged like before, the effectiveness that the miniaturization of equipment can be attained can be done so.

[0186] Furthermore, more than one half of a form can carry out feeding-and-discarding paper by the body side of equipment rather than a control unit by more than one half of the form installation parts of a form feed zone and the form discharge section being arranged inside the body of equipment. Since the set and drawing of a form can be performed by this, without an operator retreating from a control unit, space for an operator to operate it at the time of a copy can be made small, consequently installation area of the parenchyma of equipment can be made small.

[0187] Therefore, the effectiveness that it can excel in operability, the miniaturization of equipment can moreover be attained, space for an operator to operate it at the time of image formation can be made small, and installation area of the parenchyma of equipment can be made small by this by performing

I/O of a manuscript and I/O of a copying paper at an operator's front can be done so.

[0188] Moreover, the automatic manuscript traveller which consists of a manuscript installation tray, a manuscript discharge tray, and a transit manuscript feeding-and-discriminating appearance means can do so the effectiveness that improvement in the operability in the manuscript reading mode which used this automatic manuscript traveller can be aimed at, by being arranged so that the feeding-and-discriminating paper part of a manuscript may turn to a control unit side.

[0189] Moreover, since a control unit is a copying machine top face by being arranged in the opposite side and the above-mentioned transit manuscript read station can separate a transit manuscript read station from a quiescence manuscript read station to the image read field of a quiescence manuscript read station while the scan starting position for the image read by the quiescence manuscript read station is set to the above-mentioned control unit side, a matter manuscript traveller and manuscript covering can be arranged in a suitable location. And the effectiveness that improvement in the operability in the feeding-and-discriminating paper of a manuscript can be aimed at can be done so to the operator who is in a control unit by arranging an automatic manuscript traveller so that the feeding-and-discriminating paper part of a manuscript may turn to a control unit side.

[0190] Moreover, manuscript feeding opening with which it is formed in a transit manuscript feeding-and-discriminating appearance means toward the above-mentioned control unit side, and the manuscript from the above-mentioned manuscript installation tray is inserted in it, The manuscript from a manuscript reversal conveyance means to lead the manuscript inserted from manuscript feeding opening to a transit manuscript read station, and to carry out reversal conveyance of the manuscript after a scan, and the above-mentioned manuscript reversal conveyance means, by manuscript delivery opening which the upper part of the above-mentioned manuscript covering is made to discharge being prepared Manuscript covering can be used as the discharge tray which receives a discharge manuscript. Since the need that this prepares a manuscript discharge tray independently is lost, the effectiveness that the costs which can consider as a simple configuration, consequently start manufacture of equipment can be reduced can be done so.

[0191] Moreover, according to the read mode of a manuscript, a transit manuscript feeding-and-discriminating appearance means can be moved on manuscript covering by the transit manuscript feeding-and-discriminating appearance means being established in the direction of a control unit movable on the above-mentioned manuscript covering. For example, at the time of transit manuscript read, by moving a transit manuscript feeding-and-discriminating appearance means in the direction of a control unit, it can carry out by the ability bringing a transit manuscript feeding-and-discriminating appearance means close to an operator side, consequently the set and picking **** of a manuscript can be performed easily. Moreover, a transit manuscript feeding-and-discriminating appearance means will be kept away from an operator side on manuscript covering, and it can avoid becoming a load at the time of closing motion of manuscript covering about a transit manuscript feeding-and-discriminating appearance means by moving a transit manuscript feeding-and-discriminating appearance means to the location which keeps away from a control unit at the time of quiescence manuscript read.

[0192] Therefore, the effectiveness that the set and picking **** of a manuscript can be easily performed according to each read mode, consequently the operability of equipment can be raised by moving a transit manuscript feeding-and-discriminating appearance means on manuscript covering according to the read mode of a manuscript can be done so.

[0193] Moreover, while being arranged at the above-mentioned control unit side, the automatic manuscript traveller which consists of an above-mentioned manuscript installation tray, a manuscript discharge tray, and a transit manuscript feeding-and-discriminating appearance means Since it is arranged so that the feeding-and-discriminating paper part of the manuscript of this automatic manuscript traveller may turn to the opposite side with the above-mentioned control unit Since a manuscript can be inserted from the opposite side of a control unit, the automatic manuscript traveller which the opposite side of a control unit is made to discharge again from a control unit side can be adopted and the reversal conveyance way of the manuscript in an automatic manuscript traveller can be arranged to a control unit side Consequently, jam processing in an automatic manuscript traveller can be performed easily.

[0194] That is, the effectiveness that it can carry out from the front-face side of the body of equipment to an automatic manuscript traveller, and jam processing of a form also only opens the upper part of the body of equipment, and can be performed from the front-face side of the body of equipment about jam processing of the manuscript produced in non-commuter's ticket can be done so.

[0195] Therefore, it enables him for an operator to approach with the body of equipment and to overlook them by the above configuration, since the top face and front face of a copying machine as image formation equipment can be effectively used in actuation. Moreover, since it is not necessary to use the side face of a copying machine, even if other equipment or walls exist in the both-sides side of the body of equipment, for actuation of a copying machine, the effectiveness that a possibility of causing trouble in any way is lost can be done so.

[Translation done.]

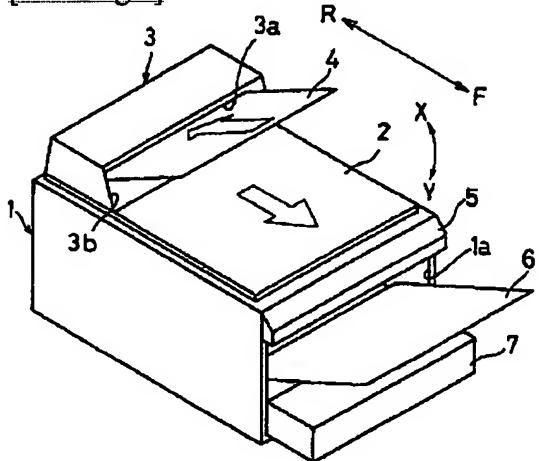
* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

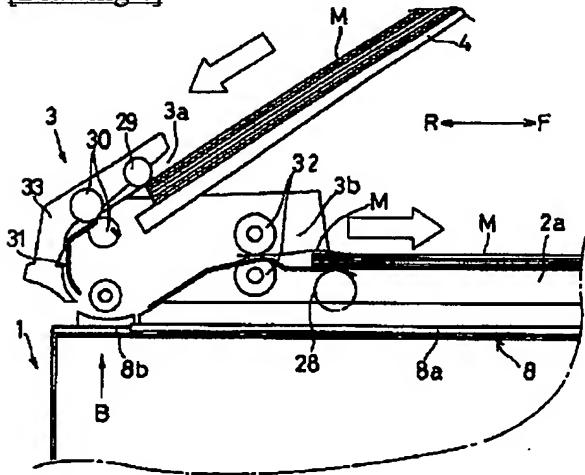
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

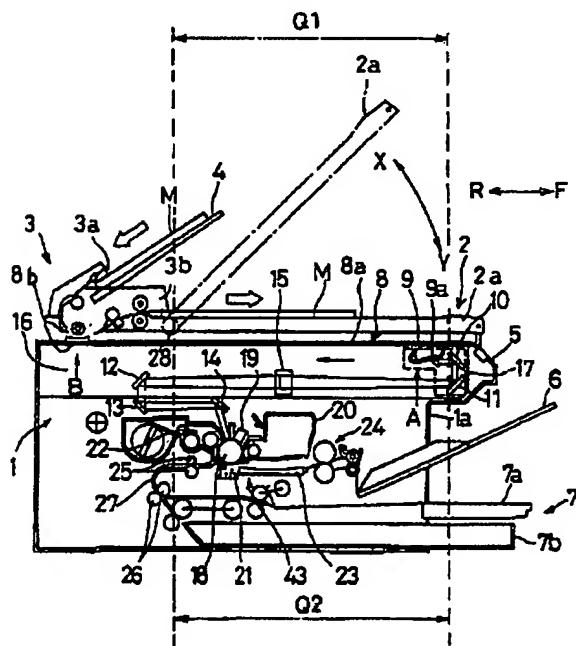
[Drawing 2]



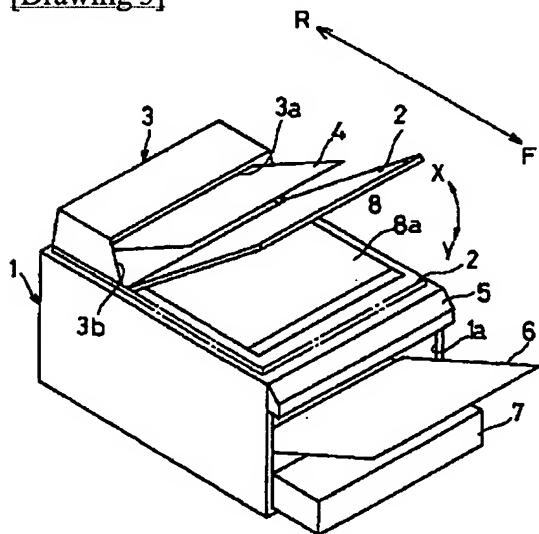
[Drawing 4]



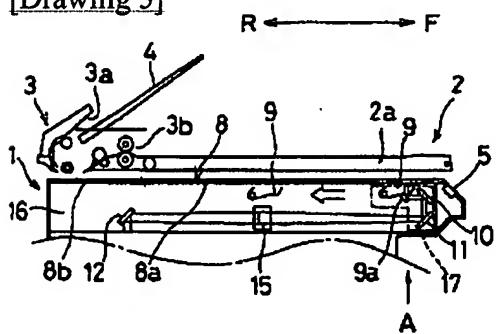
[Drawing 1]



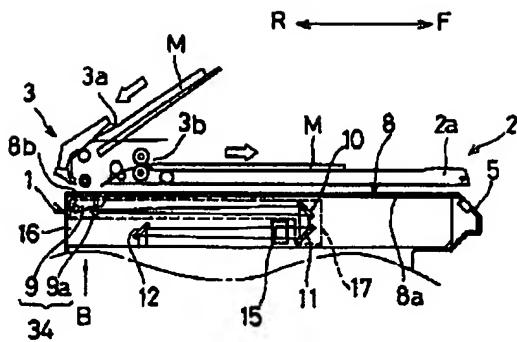
[Drawing 3]



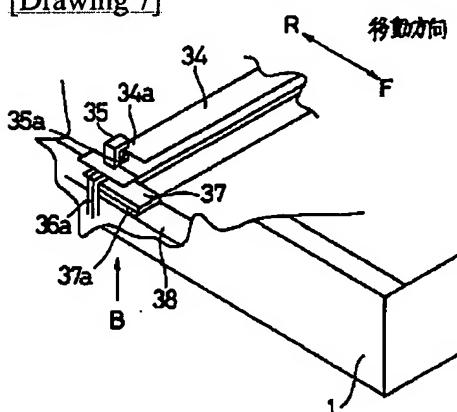
[Drawing 5]



[Drawing 6]

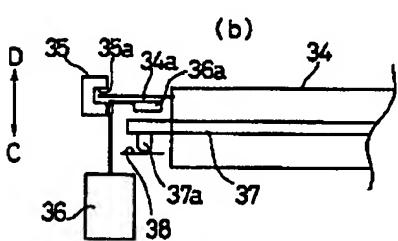
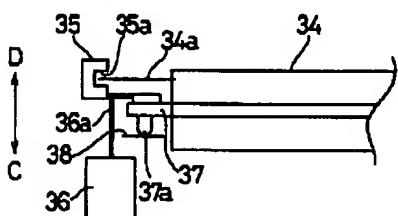


[Drawing 7]

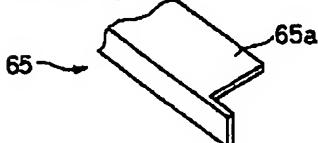


[Drawing 8]

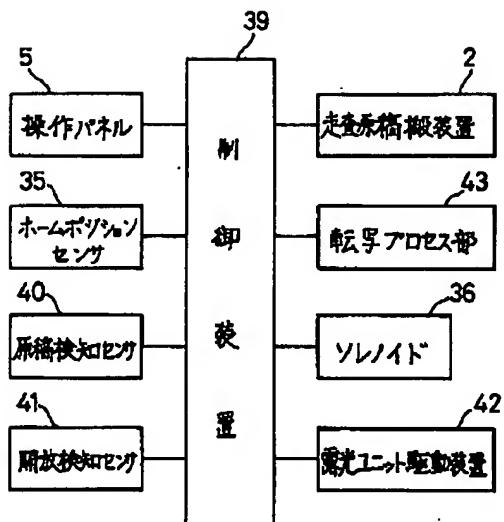
(a)



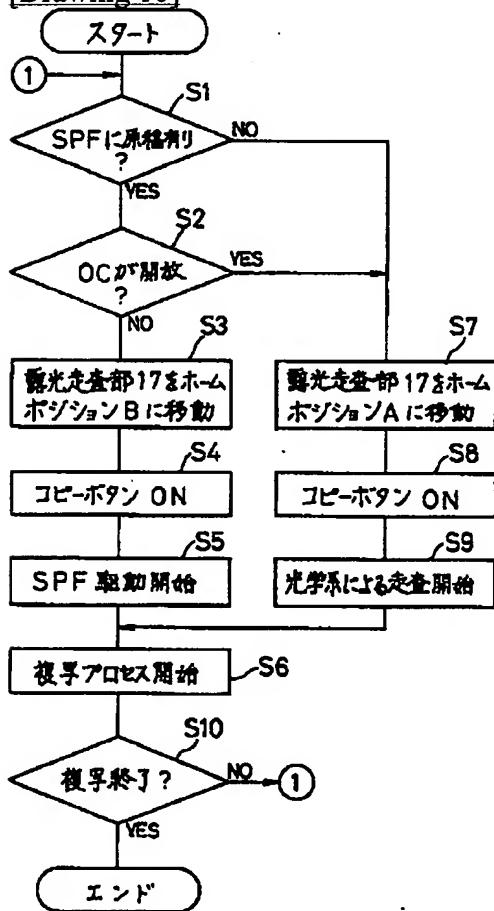
[Drawing 17]



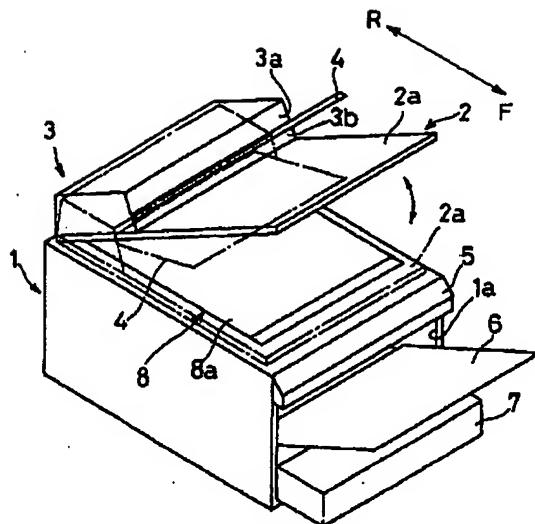
[Drawing 9]



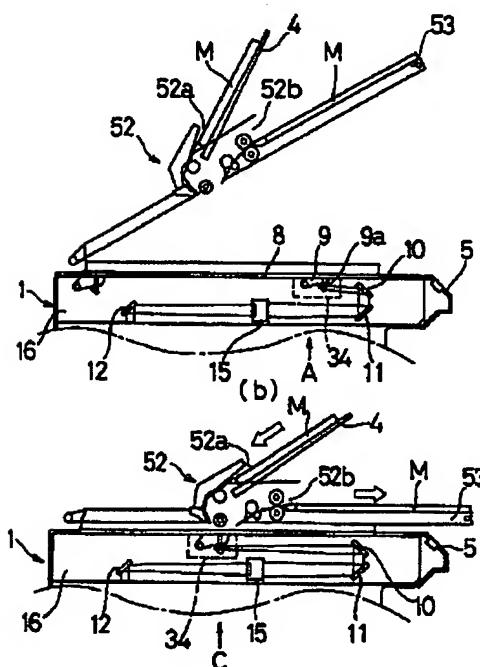
[Drawing 10]



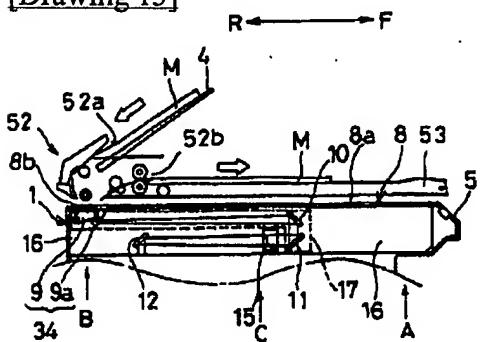
[Drawing 11]



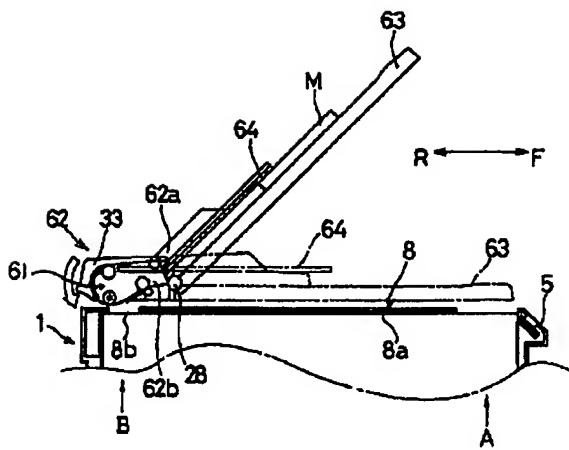
[Drawing 12] (a)



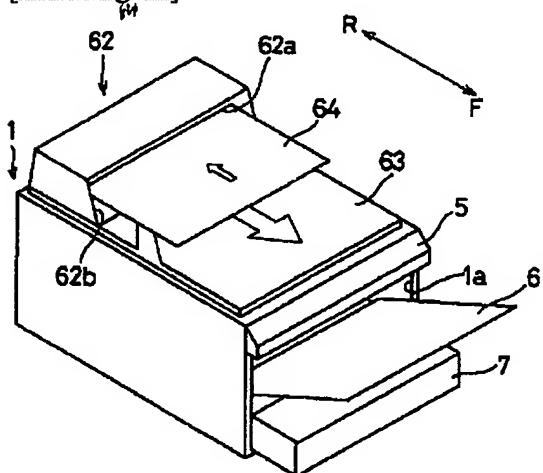
[Drawing 13]



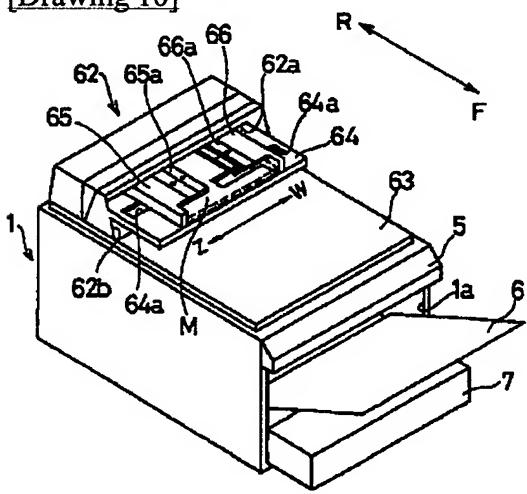
[Drawing 14]



[Drawing 15]

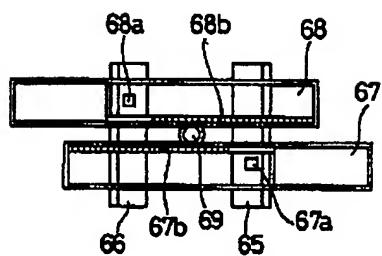


[Drawing 16]

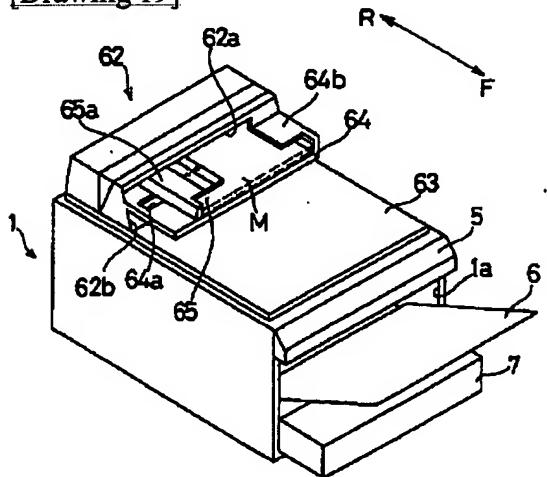


[Drawing 18]

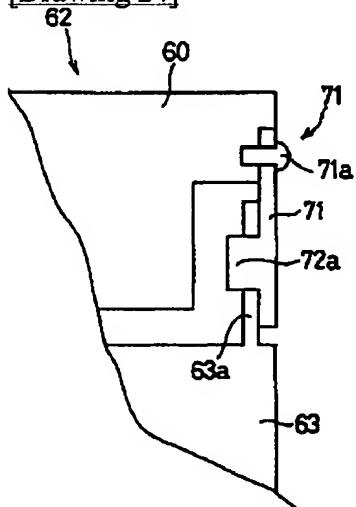
W → Z



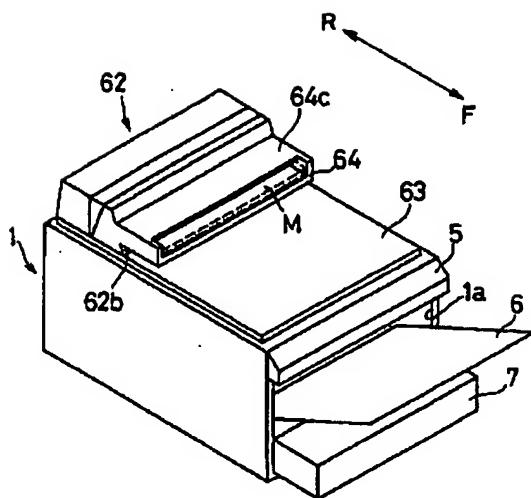
[Drawing 19]



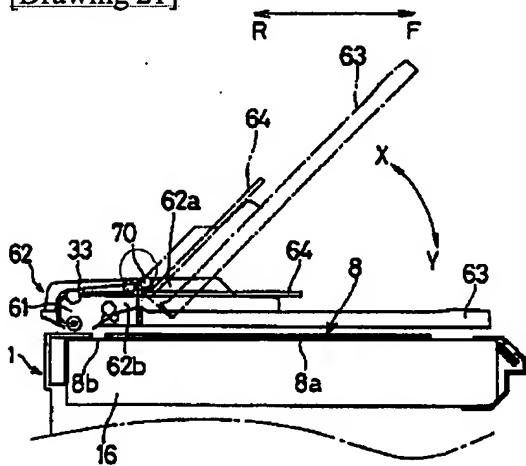
[Drawing 24]



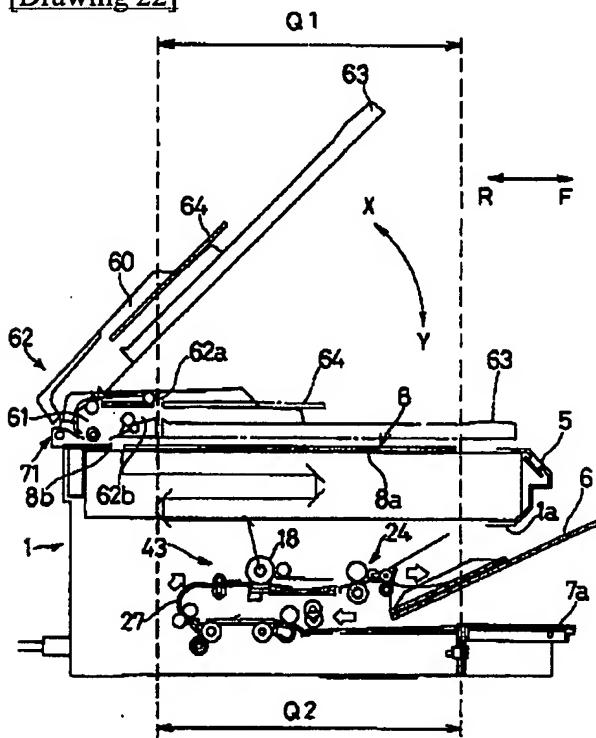
[Drawing 20]



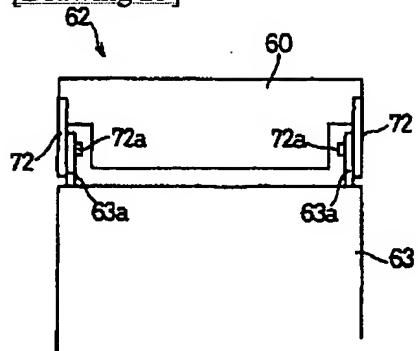
[Drawing 21]



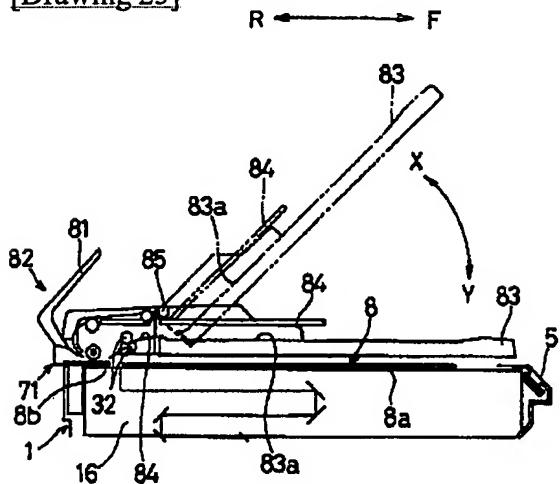
[Drawing 22]



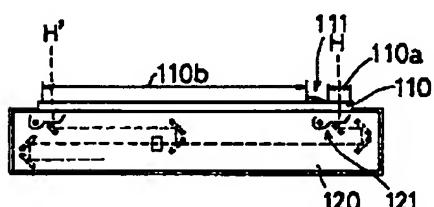
[Drawing 23]



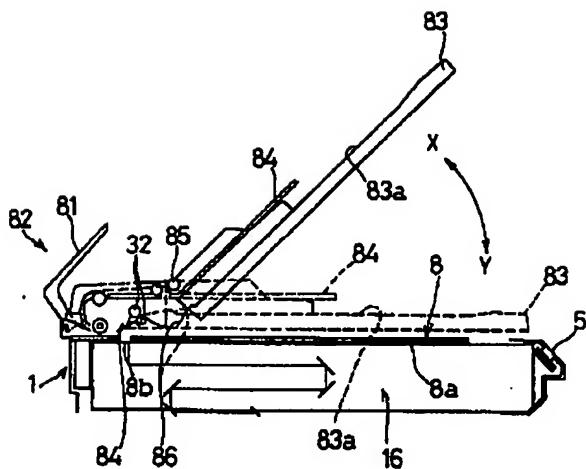
[Drawing 25]



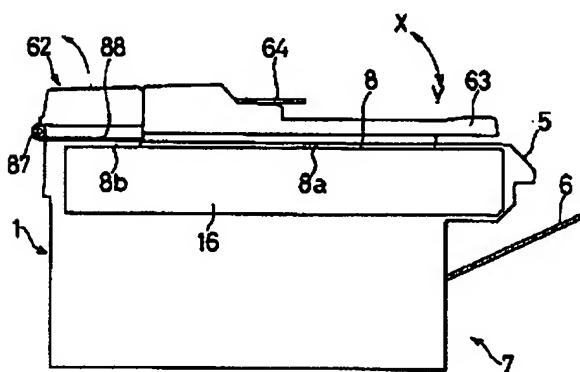
[Drawing 34]



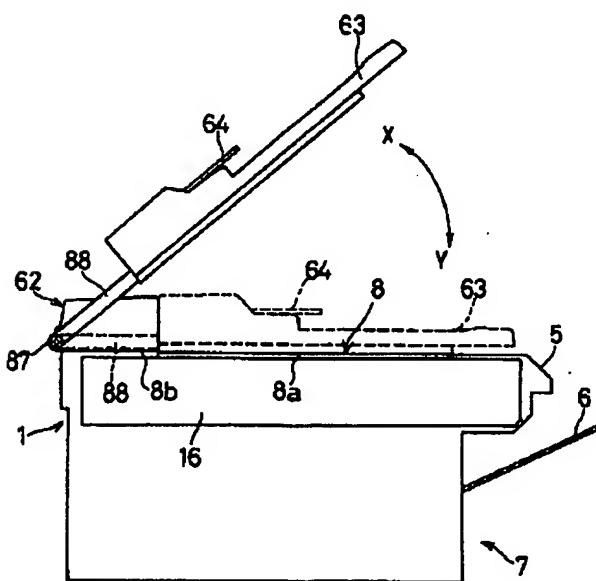
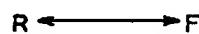
[Drawing 26]



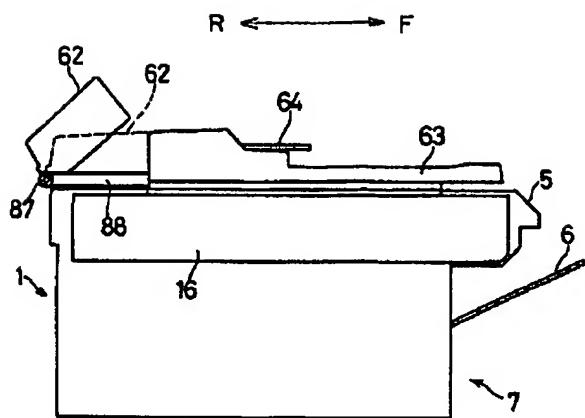
[Drawing 27]



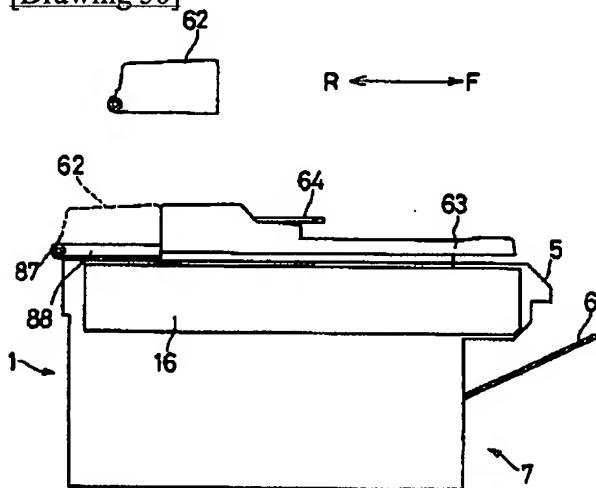
[Drawing 28]



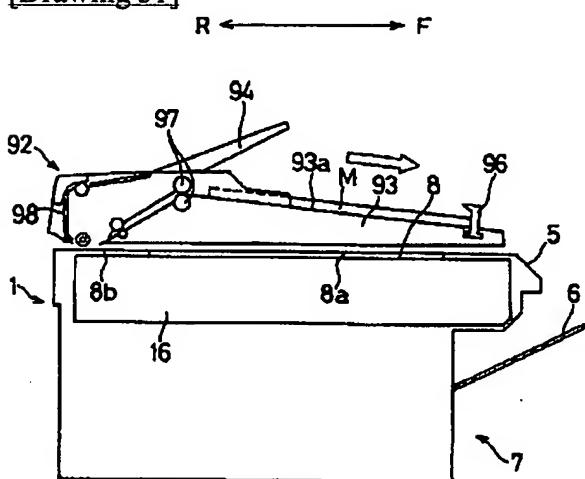
[Drawing 29]



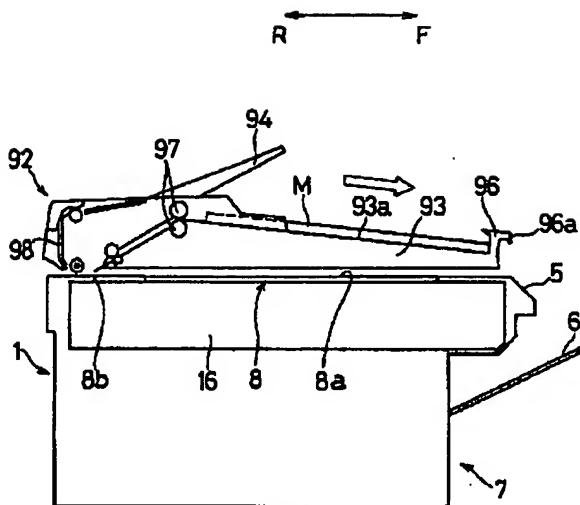
[Drawing 30]



[Drawing 31]

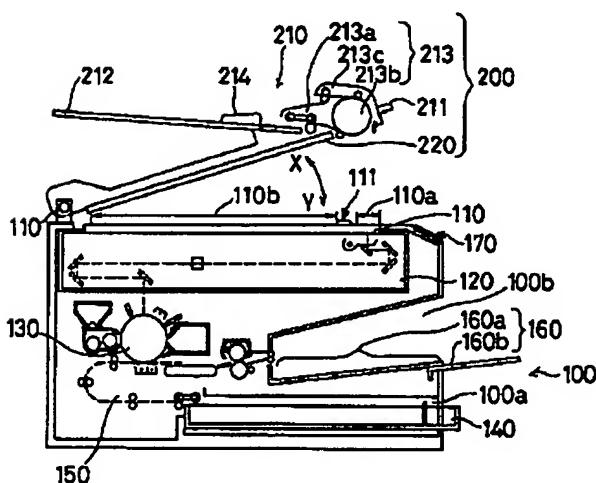


[Drawing 32]



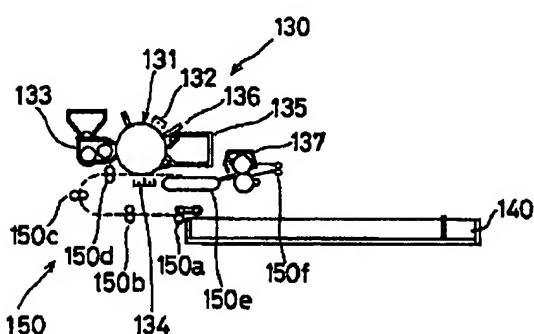
[Drawing 33]

R ← F

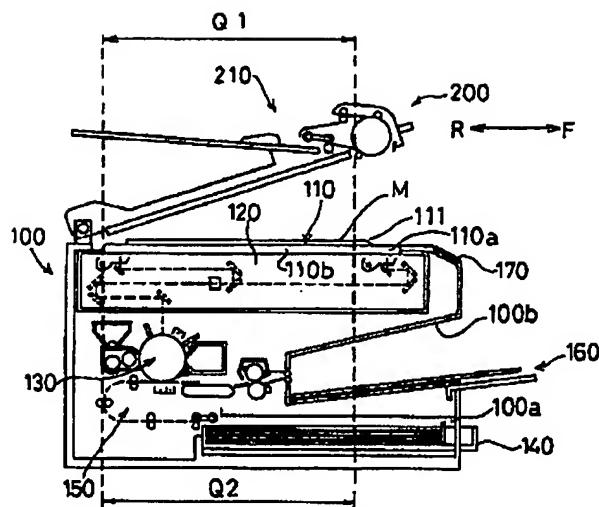


[Drawing 35]

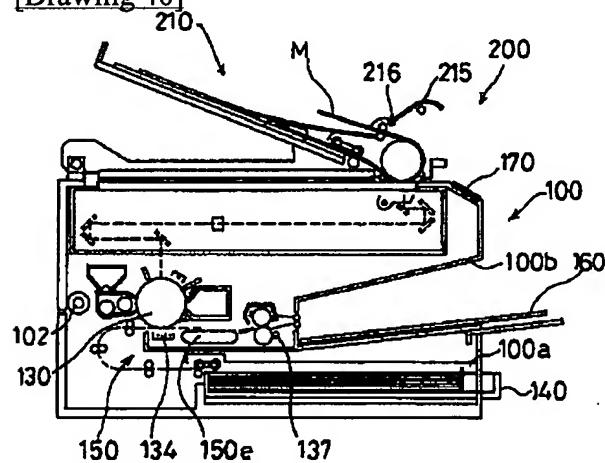
R ← F



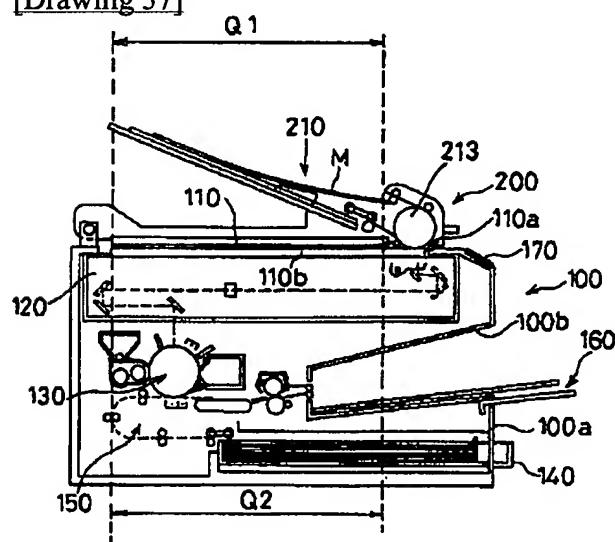
[Drawing 36]



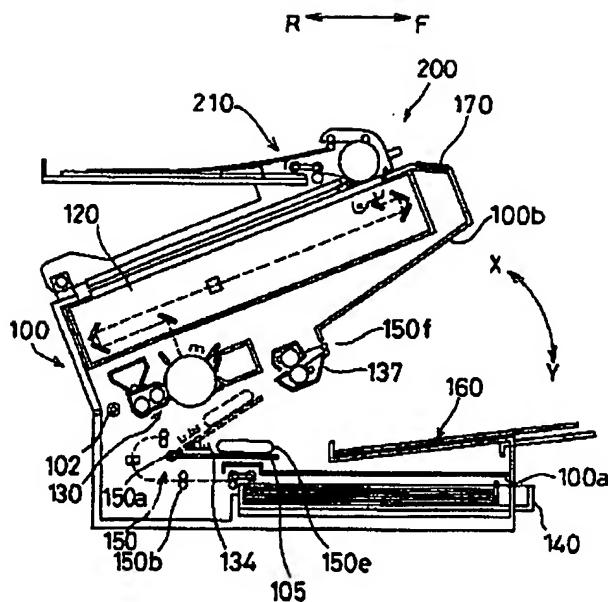
[Drawing 40]



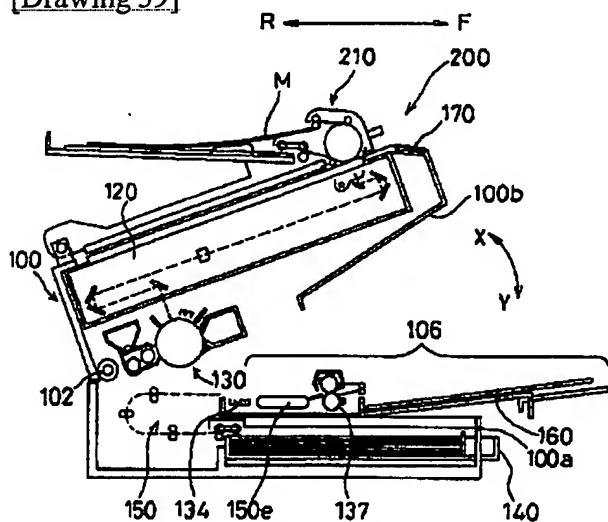
[Drawing 37]



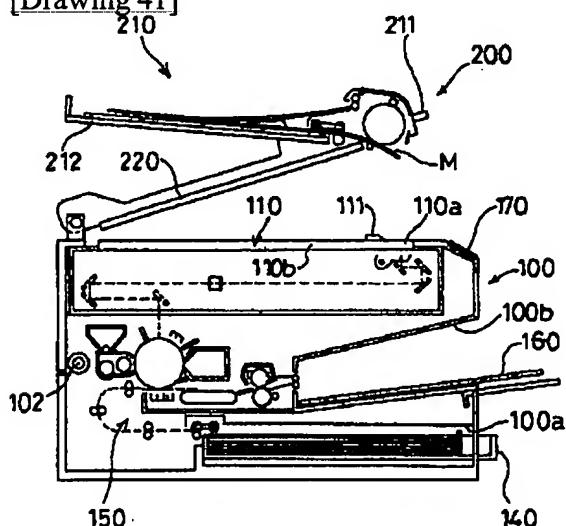
[Drawing 38]



[Drawing 39]



[Drawing 41]



[Translation done.]